



**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS  
MECHANIKOS INŽINERIJOS IR DIZAINO FAKULTETAS**

**Greta Mejerovičiūtė**

**NANO DYDŽIO UV SUGĖRIKLIŲ ĮTAKA SKAIDRIŲ  
POLIMERINIŲ MEDŽIAGŲ ELGSENAI**

Baigiamasis magistro projektas

**Vadovas**

Doc. dr. Kristina Ukvalbergienė

**Konsultantė**

dokt. Justina Vitosytė

**KAUNAS, 2017**

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS**  
**MECHANIKOS INŽINERIJOS IR DIZAINO FAKULTETAS**

**Greta Mejerovičiūtė**

**NANO DYDŽIO UV SUGĖRIKLIŲ ĮTAKA SKAIDRIŲ  
POLIMERINIŲ MEDŽIAGŲ ELGSENAI**

Baigiamasis magistro projektas

**Medienos inžinerija (kodas 621J53001)**

**Vadovas**

(parašas) Doc.dr. K. Ukvalbergienė

(data)

**Recenzentas**

(parašas) Doc. I. Juodeikienė

(data)

**Projektą atliko**

(parašas) G. Mejerovičiūtė

(data)

**KAUNAS, 2017**



## KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

(Fakultetas)

(Studento vardas, pavardė)

(Studijų programos pavadinimas, kodas)

„Nano dydžio UV sugėriklių įtaka skaidrių polimerinių medžiagų elgsenai“

### AKADEMINIO SAŽININGUMO DEKLARACIJA

20 \_\_\_\_ m. \_\_\_\_\_ d.  
Kaunas

Patvirtinu, kad mano, **Gretos Mejerovičiūtės**, baigiamasis magistro projektas tema „Nano dydžio UV sugėriklių įtaka skaidrių polimerinių medžiagų elgsenai“ yra parašytas visiškai savarankiškai ir visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

Aš suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo faktui, man bus taikomos nuobaudos, remiantis Kauno technologijos universitete galiojančia tvarka.

\_\_\_\_\_  
(vardą ir pavardę įrašyti ranka)

\_\_\_\_\_  
(parašas)

## Paveikslų sąrašas

1 pav. Paprastosios pušies medienos SEM (skenuojančio elektroninio mikroskopo) nuotraukos. Kairėje – kasmetinės rievės pjūvis 3D modelyje, dešinėje tracheidės skersiniame – išilginiame pjūvyje.....	13
2 pav. Celiuliozės grandinės segmentas.....	13
3 pav. Pagrindiniai hemiceliuliozės struktūros vienetai.....	14
4 pav. Kairėje – koniferilo alkoholis, dešinėje – sinapilo alkoholis .....	15
5 pav. Pušies medienos ląstelės skersinio pjūvio SEM nuotrauka prieš (kairėje) ir po (dešinėje) 1000h UV spindulių poveikio .....	16
6 pav. Lignino fotooksidacija.....	17
7 pav. Natūralaus bandinių sendinimo standas .....	30
8 pav. Blizgomačio matavimo principas (C – kolimatorius, S – šviesos šaltinis, A – diafragmos apertūra, D – daviklis).....	31
9 pav. Specialus fotografavimo standas .....	32
10 pav. Kauno miesto bendras UV spindulių paros intensyvumas, W/m <sup>2</sup> (vidutinės reikšmės).....	36
11 pav. Apdailintos medienos bandinių bendras spalvos pokytis $\Delta E$ .....	37
12 pav. Apdailintų medienos bandinių $\Delta L$ šviesumo – tamsumo pokytis. ....	38
13 pav. Apdailintų medienos bandinių $\Delta a$ spalvos pokyčiai .....	39
14 pav. Apdailintų medienos bandinių $\Delta b$ spalvos pokyčiai .....	40
15 pav. Apdailintos medienos blizgumo pokytis .....	41
16 pav. Apdailintų medienos bandinių paviršiaus šiurkštumo (parametro $R_a$ ) pokyčio rezultatai ....	42
17 pav. Apdailintos medienos drėgnio kitimas (%) natūralaus sendinimo metu .....	44
18 pav. AK, AKZ, AKZ, AKH vizualus pokytis prieš sendinimą, po 1, 3, 6, 9, 12 mėn. ....	46
19 pav. AKZC, AKZH, AKCH, AKZCH vizualus pokytis prieš sendinimą, po 1, 3, 6, 9, 12 mėn. ....	47
20 pav. Tyrime naudojamų plėvédarių spalvos pokytis $\Delta E$ .....	48
21 pav. Plėvédarių $\Delta L$ spalvos pokyčiai .....	49
22 pav. Plėvédarių $\Delta a$ spalvos pokyčiai.....	50
23 pav. Plėvédarių $\Delta b$ spalvos pokyčiai.....	50
24 pav. Plėvédarių blizgumo pokytis. ....	51

## **Lentelių sąrašas**

1 lentelė. Neapdailintų pušies medienos bandinių parametrai .....	27
2 lentelė. Akrilinio lako EG 1598 - 91533 - TR Laqvin Top 30 Base C techninė specifikacija.....	28
3 lentelė. Naudojamų dispersijos formos priedų techninės specifikacijos.....	28
4 lentelė. Apdailintos bandinių grupės ir apdailos sudėtis .....	29
5 lentelė. Bandinių galų uždažymui skirtų dažų techninė specifikacija.....	29
6 lentelė. Hidrometeorologiniai parametrai .....	35

Mejerovičiūtė, Greta. *Nano dydžio UV sugėriklių įtaka skaidrių polimerinių medžiagų elgsenai. Magistro baigiamasis projektas/ vadovė doc. dr. Kristina Ukvalbergienė, Kauno technologijos universitetas, Mechanikos inžinerijos ir dizaino fakultetas.*

Mokslų kryptis ir sritis: technologijos mokslai, medienos inžinerija

Reikšminiai žodžiai: *pušies mediena, natūralus sendinimas, akrilinis lakas, cerio dioksido nanodalelės, cinko oksido nanodalelės, UVA/HALS, spalvos pokytis.*

Kaunas, 2017. 58 p.

## Santrauka

Mediena – tai patvari ir ekologiškai natūrali medžiaga, kuri plačiai naudojama ne tik interjere, bet ir eksterjere. Lauke esanti mediena yra labai jautri aplinkos veiksniams tokiems kaip drėgmė, saulės spinduliai, vėjas, biologiniai mikroorganizmai, dėl to ji padengiama apdailos medžiagomis. Siekiant neužgožti medienos tekstūros bei spalvos naudojamos skaidrios apdailos medžiagos, o kad šios apdailos medžiagos būtų ekologiškesnės – naudojamos vandens pagrindo apdailos medžiagos, taip sumažinamas lakiųjų organinių junginių kiekis. Tačiau skaidrios apdailos medžiagos yra trumpalaikio atsparumo, dėl UV spindulių pralaidumo, todėl stiprinant apdailos medžiagos ilgaamžiškumą ir atsparumą aplinkos poveikiams, į jų sudėtį įterpiami priedai – organiniai, neorganiniai UV sugėrikliai, šviesos stabilizatoriai.

Pagrindinis šio darbo tikslas padidinti skaidrių, vandens pagrindo akrilinių lakų (AK) ilgaamžiškumą, į jų sudėtį įterpiant neorganines metalų oksidų nanodaleles (nano-ZnO, nano-CeO<sub>2</sub>) bei organinio sugėriklio ir šviesos stabilizatoriaus mišinį (UVA/HALS). Naudoti pušies medienos (*Pinus sylvestris L.*) bandiniai, kurie apdailinami šiomis patobulintomis apdailos medžiagomis. Tyrimo metu, apdailinti bandiniai sendinami natūraliomis sąlygomis, tiriama jų spalvos, blizgumo, paviršiaus šiurkštumo bei drėgmės pokytis, įvertinamas vizualus spalvos pokytis.

Gauti rezultatai parodė, jog AK lake esantys priedai padidina skaidrių, vandens pagrindo akrilinių apdailos medžiagų ilgaamžiškumą atmosferinėmis sąlygomis. Geriausiu spalvos pokyčio stabilumu pasižymėjo akrilinė danga, kurios sudėtyje yra UVA/HALS mišinys (AKH) ir akrilinis lakas su visų priedų tipais (AKZCH). Nustatyta, kad geriausiais rezultatais blizgumo stabilume pasižymėjo AKZ ir AKH grupių bandiniai. Viso sendinimo metu nustatyta, jog paviršiaus šiurkštumas visose apdailos buvo panašus, tačiau geriausius rezultatus parodė akrilinis lakas su visų priedų tipais bei akrilinis lakas su UVA/HALS mišiniu. Vizualiai įvertinus bandinius, mažiausiai keitė spalvą ir atspariausi aplinkos poveikiui buvo AKH, AKZ, AKZC ir AKZCH grupių bandiniai

Mejerovičiūtė, Greta. *Nanosized UV Absorbers Influence on Clear Polymeric Materials Behaviour: Master's thesis in Wood Engineering/ supervisor assoc. doc. dr. Kristina Ukvalbergienė.* The Faculty of Mechanic Engineering and Design, Kaunas University of Technology.

Research area and field: Technology, Wood Engineering

Key words: *pine wood, natural weathering, acrylic coating, nanosized cerium dioxide, nanosized zinc oxide, UVA/HALS, colour change.*

Kaunas, 2017. 58 p.

## Summary

Wood is a sustainable and environmentally friendly natural material widely used for interior and exterior purposes. Outdoor wood should be protected as it is very sensitive to weathering factors such as humidity, sunlight, wind, bio-organisms. There are a lot of durable exterior coatings for wood but they are opaque and masks a wood colour and texture in that way are more widely used clear coating system. Mostly exterior wood coatings are solvent-based wood coatings are being replaced by waterborne (WB) coatings. WB coatings can significantly reduce the emission of VOC from coatings, improving air quality and reducing health risks Solvent borne clear coating. Because of clear WB coating short-term protection, coatings are improved with organic, inorganic UV absorber and light stabilizers.

The aim of this reserach is to improve and evaluate a clear waterborne acrylic (AK) wood coating durability using ZnO, CeO<sub>2</sub> nanoparticles and an organic UV absorber with a hindered amine light stabilizer compound. Samples of pine wood (*Pinus sylvestris L.*) were finished with AK varnish including various additives and various amounts of them. Wood samples were naturally weathered and observed by their colour change, gloss stability, surface roughness and moisture change also evaluated visual color change.

The results have shown that additives had a good influence on waterborne clear acrylic coatings durability. The most stable performance of coatings color change  $\Delta E$  were observed in sample's group, containing UVA/HALS mixture (AKH) and containing all additives (AKZCH). The best results of gloss performance shown acrylic coating with nanosized zinc oxide (AKZ) and AK coating with UVA/HALS mixture. During the natural weathering, it was observed that surface roughness in all groups was very similar but the greatest results had shown AKZC and AKH sample groups. In the visual aspect, the best performance was in AKH, AKZ, AKZC and AKZCH groups.

# Turinys

Paveikslų sąrašas .....	4
Lentelių sąrašas .....	5
Santrauka .....	6
Summary .....	7
Simboliai, santrumpos .....	10
ĮVADAS .....	11
1.1. Medienos mikrostruktūra .....	13
1.2. Aplinkos veiksnių poveikis medienos paviršiui ir jos struktūrai .....	15
1.3. Eksterjere naudojamos skaidrios apdailos medžiagos .....	18
1.4. Eksterjere naudojami skaidrių apdailos medžiagų priedai .....	20
1.4.1 Cerio ir cinko oksidų nanodalelės .....	21
1.4.2. Organiniai UV sugėrikliai ir šviesos stabilizatoriai .....	23
1.4.3 Kiti priedai.....	24
1.5. Drėgmės pralaidumas apdailintoje medienoje .....	25
2. Metodinė dalis .....	27
2.1. Medienos bandiniai .....	27
2.2. Medienos bandinių apdailinimas.....	27
2.3. Stiklo bandinių apdailinimas.....	29
2.4. Apdailintų bandinių kintančių parametų matavimo metodikos .....	29
2.4.1. Natūralus bandinių sendinimo procesas .....	29
2.4.2. Apdailintų medienos bandinių spalvos pokyčio matavimas .....	30
2.4.3. Apdailintų medienos bandinių blizgumo pokyčio matavimas .....	31
2.4.4. Apdailintų medienos bandinių vizualus įvertinimas .....	32
2.4.5. Apdailintų medienos bandinių paviršiaus šiurkštumo pokyčio matavimas .....	32
2.4.6. Apdailintų medienos bandinių drėgmės kitimo matavimas .....	33
2.5. Tyrimo duomenų statistinis apdorojimas .....	33
3. Tyrimų rezultatai .....	35



3.1. Natūralus bandinių sendinimas .....	35
3.2. Apdailintos medienos bandinių spalvos pokytis .....	36
3.3. Apdailintos medienos bandinių blizgumo pokytis .....	41
3.4. Apdailintos medienos bandinių paviršiaus šiurkštumo pokytis .....	42
3.5. Apdailintos medienos drėgnio pokytis .....	43
3.6. Vizualus apdailintos medienos įvertinimas .....	45
3.7. Plėvėdarių ilgaamžiškumo rezultatai .....	47
3.7.1. Plėvėdarių spalvos pokytis .....	48
3.7.2 Plėvelių blizgumo pokytis .....	51
IŠVADOS.....	53
LITERATŪROS ŠALTINIŲ SĄRAŠAS .....	54
PRIEDAI .....	59

## Simboliai, santrumpos

AK – skaidrus vandens pagrindo akrilinis lakas

BTZ – 2-(2-hidroksifenil)–benzotriazolas

CeO<sub>2</sub> – cerio dioksidas

HALS (angl. *hindered amine light stabilizers*) – amino pagrindo šviesos stabilizatoriai

LOJ – lakieji organiniai junginiai

PU – poliuretalinė derva

SEM – skenuojantis elektroninis mikroskopas

UV – ultravioletiniai spinduliai

UVA – organinis ultravioletinių spindulių sugėriklis

ZnO – cinko oksidas

$\Delta L$  – šviesumo/tamsumo pokytis

$\Delta a$  – raudonos/žalios spalvos pokytis

$\Delta b$  – geltonos/mėlynos spalvos pokytis

$\Delta E$  – bendras spalvos pokytis

$R_a$  – vidutinis aritmetinis profilio nuokrypis,  $\mu\text{m}$

$R_z$  – profilio mikronelygumų aukščiausio ir mažiausio aukščio vidurkis,  $\mu\text{m}$

$R_{\text{max}}$  – didžiausias profilio mikronelygumų aukštis,  $\mu\text{m}$

$\rho_w$  – medienos bandinių tankis,  $\text{kg}/\text{m}^3$

$m_w$  – medienos bandinių masė,  $\text{kg}$

$l_w, b_w, h_w$  – medienos bandinių matmenys, atitinkamai ilgis, plotis, aukštis,  $\text{m}$

$\omega$  – medienos drėgnis, %

$m_\omega$  – drėgnos medienos masė,  $\text{g}$

$m_0$  – visiškai sausos medienos masė,  $\text{g}$

## IVADAS

Mediena dažnai naudojama kaip konstrukcinė medžiaga bei pastatų eksterjero dekoravimo priemonė. Lauke eksploatuojamos medienos gaminių ilgalaikiškumas yra glaudžiai susijęs su atmosferiniais aplinkos veiksniais, tokiais kaip drėgmė, vėjas, ultravioletiniai spinduliai (UV), užterštumas ir kt. [1].

Ši natūrali kompozitinė medžiaga yra itin jautri UV spindulių poveikiui. Pastarieji sukelia medienos fotocheminį irimą, dėl to gaunami itin ryškūs struktūriniai ir spalviniai pokyčiai. Ligninas, kitaip nei celiuliozė ar hemiceliuliozė, būdamas jautriausiu medienos komponentu, intensyviai sugeria UV spindulius, formuojasi laisvieji radikalai, kurie oksiduodamiesi sudaro chromoforines grupes, atsakingas už medienos spalvos pokyčius [2 – 3].

Norint išsaugoti lauke eksploatuojamos medienos paviršių, gaminiai dengiami įvairiomis apdailos medžiagomis, chemiškai arba termiškai modifikuojami. Dažniausiai medienos paviršiaus apsaugai naudojamos pigmentinės tirpiklinės apdailos medžiagos, tačiau pastaruoju metu, vandeniniai skaidrūs lakai tampa vis populiarešni, nes savo sudėtyje beveik neturi lakiųjų organinių junginių (LOJ), kenksmingų aplinkai ir žmogui.

Yra žinoma, kad skaidrūs medienos apdailos plėvėdariai vis dar išlieka jautrūs atmosferiniam poveikiui ir UV spinduliams. Norint prailginti skaidrių vandens pagrindo medienos lakų eksploatacinę apsaugą nuo žalingų aplinkos veiksnių, į jų kompozicinę sudėtį gali būti įterpiami įvairūs priedai: organiniai ir neorganiniai UV spindulių sugėrikliai, šviesos stabilizatoriai, natūralios gamtinės kilmės medžiagos [4 – 5].

**Tikslas** – ištirti skaidrių vandens pagrindo akrilinių medžiagų, įterpiant į jų sudėtį skirtingų koncentracijų ZnO, CeO<sub>2</sub> nanodalelių ir UVA/HALS stabilizatorių, savybes ir elgseną.

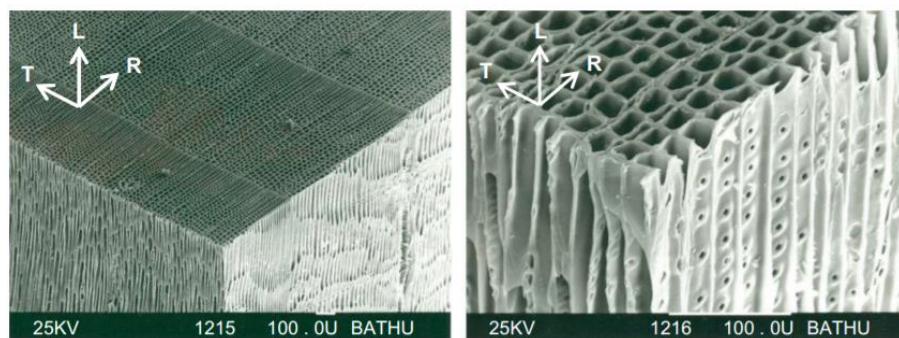
### **Uždaviniai :**

- Ištirti medienos, dengtos skaidriu vandens pagrindo akriliniu laku, į kurio sudėtį skirtingu procentiniu kiekiu įterptos ZnO, CeO<sub>2</sub> nanodalelės ir UVA/HALS stabilizatorių, atsparumą UV saulės spinduliams, sendinant natūraliomis sąlygomis.
- Ištirti medienos, dengtos skaidriu vandens pagrindo akriliniu laku, į kurio sudėtį skirtingu procentiniu kiekiu įterptos ZnO, CeO<sub>2</sub> nanodalelės ir UVA/HALS stabilizatorių, blizgumo pokyčius, sendinant natūraliomis sąlygomis.
- Ištirti medienos, dengtos skaidriu vandens pagrindo akriliniu laku, į kurio sudėtį skirtingu procentiniu kiekiu įterptos ZnO, CeO<sub>2</sub> nanodalelės ir UVA/HALS stabilizatorių, paviršiaus šiurkštumo pokyčius, sendinant natūraliomis sąlygomis.

- Ištirti medienos, dengtos skaidriu vandens pagrindo akriliniu laku, į kurio sudėtį skirtingu procentiniu kiekiu įterptos ZnO, CeO<sub>2</sub> nanodalelės ir UVA/HALS stabilizatorių, drėgmės pokyčius, sendinant natūraliomis sąlygomis.
- Ištirti skaidraus vandens pagrindo akrilinio lako, į kurio sudėtį skirtingu procentiniu kiekiu įterptos ZnO, CeO<sub>2</sub> nanodalelės ir UVA/HALS stabilizatorių, atsparumą UV saulės spinduliams, blizgumo pokyčius, sendinant natūraliomis sąlygomis.

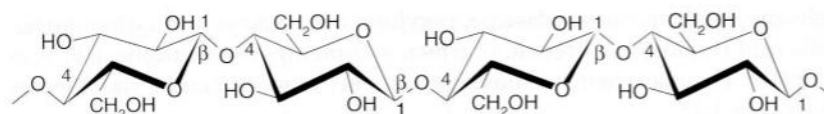
## 1.1. Medienos mikrostruktūra

Mediena yra natūrali kompozicinė medžiaga, sudaryta iš skirtingų polimerų, tai polisacharidai – celiuliozė ir hemiceliuliozė, amorfinė tridimensinio ryšio polimerinė medžiaga – ligninas bei ekstraktinės medžiagos [6]. Spygliuočių ir lapuočių medienoje šių polimerų kiekis yra skirtingas. Taip pat skiriasi ir medienos mikrostruktūra. Spygliuočių medienoje beveik 95 % visos medienos tūrio užima tracheidės, jos susitelkusios tiek ankstyvoje, tiek vėlyvoje medienoje, jų vidinės ertmės yra keturkampio arba daugiakampio, suapvalintais kampais, formos, jomis transportuojamas vanduo bei ištirpusios mineralinės medžiagos [7]. Dėl didelio kiekio tracheidžių, spygliuočių medienos struktūra žymiai tvarkingesnė nei lapuočių (1 pav.).



1 pav. Paprastosios pušies medienos SEM (skenuojančio elektroninio mikroskopo) nuotraukos. Kairėje – kasmetinės rievės pjūvis 3D modelyje, dešinėje tracheidės skersiniame – išilginiame pjūvyje [7]

**Celiuliozė** – pagrindinis pirminės ir antrinės ląstelės sienelės komponentas, kuris spygliuočių medienoje sudaro  $42 \pm 2$  % visos masės [8]. Tai polidispersinis linijinis homopolisacharidas sudarytas iš apytiksliai 10 000  $\beta$ -D-gliukapiranozės (monosacharidų) vienetų, sujungtų 1-4- $\beta$ -glikozidiniais ryšiais (2 pav.).



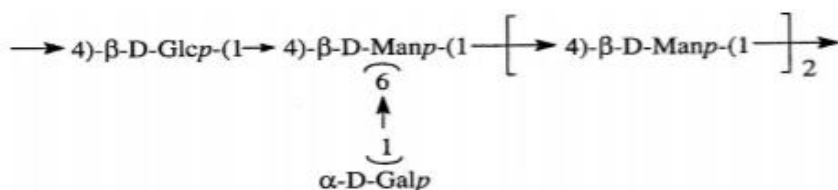
2 pav. Celiuliozės grandinės segmentas [9]

Dauguma celiuliozės savybių priklauso nuo grandinės ilgio (arba polimerizacijos laipsnio). Celiuliozės struktūroje yra nemažai laisvų HO<sup>-</sup> grupių, dėl to ji gali prisijungti vandens molekulės, o dėl didelės molekulinės masės, celiuliozė vandenyje netirpsta, o tik brinksta. Priklausomai nuo drėgmės kiekio ore, celiuliozė arba absorbuoja, arba atpalaiduoja vandens molekulės, tai lemia medienos matmenų pokyčius, medienos nuodžiūvį bei išbrinkį.

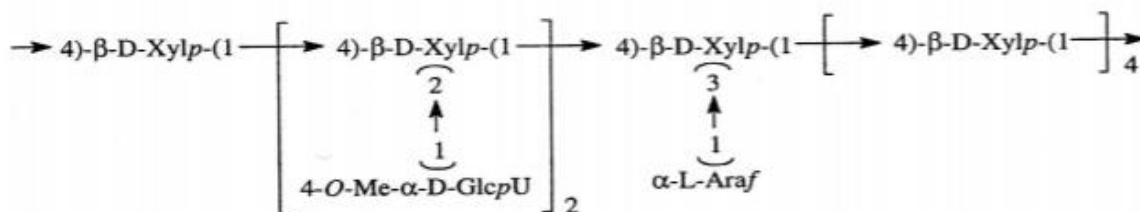
Dėl stiprios vidaus ir tarpmolekulinio vandenilinio ryšio, celiuliozės molekulės yra mechaniškai patvarios, pluoštas celiuliozės molekulių jungiasi į elementariausias fibriles, kurios jungiasi į didesnius

vienetus – mikrofibriles, kurios sudaro kristalines arba amorfines sritis, o po to jungiasi į makrofibriles [9].

**Hemiceliuliozė** – kaip rišamoji medžiaga tarp lignino ir celiuliozės – nemažas heteropolisacharidas, kuris ne taip aiškiai apibrėžiamas kaip celiuliozė. Spygliuočių medienoje, hemiceliuliozė sudaro  $27 \pm 2$  % visos masės, yra pusiau kristalinės matricos komponentas, daugiausia sudarytas iš galaktogliukamanų ir arabinogliukuronoksilano (3 pav.), kurie sudaro bendrą heteropolisacharidą, sudarytą iš heksozės, pentozės, deoksiheksozės, tiek  $\alpha$ - ir  $\beta$ - formose, vienetų bei heksuroninių rūgščių (1 priedas) [9].



galaktogliukamanas



arabinogliukuronoksilanas

**3 pav.** Pagrindiniai hemiceliuliozės struktūros vienetai [9]

**Ligninas** – spygliuočių medienoje sudaro  $28 \pm 3$  % visos masės. Tai vienas iš svarbiausių komponentų, amorfinis polimeras, veikia kaip medienos struktūros surišiklis tarp ląstelės sienelių. Tai polimerinė medžiaga sudaryta iš fenilpropanoidinio mišinio, įskaitant koniferilo, sinapilo ir p-kaumarilo alkoholius. Čia nėra pasikartojančių struktūros vienetų bei bendrų ryšių tarp jų. Spygliuočių lignino struktūroje yra daugiau aromatinių polimerų, daugiausiai iš cheminiiais ryšiais sujungtų 1-hidroksi- 2-metoksifenilo (gvajacilo) grupių. Tipinis spygliuočių ligninas yra koniferilo ir sinapilo alkoholių kopolimeras [10].



4 pav. Kairėje – koniferilo alkoholis, dešinėje – sinapilo alkoholis [10]

**Ekstraktinės medžiagos** – įvairūs organiniai ir neorganiniai junginiai, kurie spygliuočiuose užima iki  $3 \pm 2$  % visos medienos masės. Šios medžiagos dalyvauja fiziologiniuose procesuose, suteikia spalvą, kvapą, gali būti kaip apsauginė funkcija, pažeidus medieną. Tai terpenai, kanifolijos rūgštys (sakų pagrindinė sudedamoji dalis), riebalų rūgštys, steroidai, fenoliai, tanidai ir flavonoidai [3]. Ekstraktinės medžiagos kartais apsunkina medienos apdirbimą, klijavimą, padengimą apdailos medžiagomis [11].

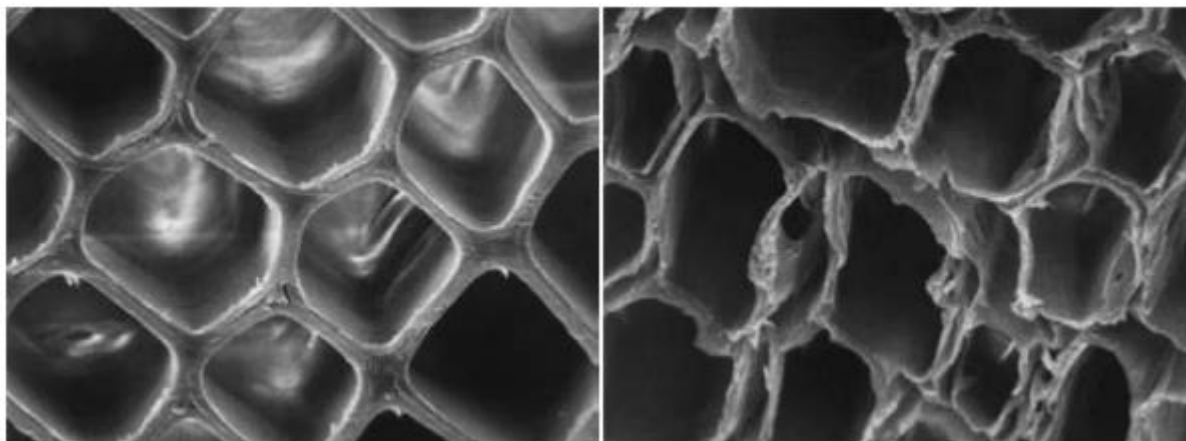
## 1.2. Aplinkos veiksnių poveikis medienos paviršiui ir jos struktūrai

Medienos ilgaamžiškumas, lauko sąlygomis, yra glaudžiai susijęs su jos savybių pablogėjimu veikiant aplinkos veiksniams – drėgmei, saulės šviesai, temperatūros pokyčiams, chemikalams (užterštas oras), vėjui ir biologiniams kenkėjams. Didžiausią įtaką medienos suirimui bei spalvos praradimui turi saulės šviesa [12]. Saulės šviesa skleidžia kelių tipų spindulius – apie 10 % ultravioletinius (UV) (100–400 nm), 50 % matomo spektro spindulius (400–800 nm) bei apie 40 % infraraudonuosius spindulius (800–3000 nm). Ultravioletiniai (UV) spinduliai skirstomi dar į tris rūšis – UV–A (380–315 nm), UV–B (315–280 nm) ir UV–C (280–240 nm) [8].

Tačiau tiesiogiai ištirti fotoirimo poveikį dėl saulės skleidžiamų spindulių yra sudėtinga. Saulės šviesos poveikis nėra pakartojamas tomis pačiomis sąlygomis. Lietus, oro drėgmė ir temperatūros pokyčiai natūraliomis sąlygomis nėra kontroliuojami parametrai, kurie taip pat modifikuoja saulės skleidžiamus spindulius. Kita svarbi problema tai saulės šviesos spindulių intensyvumas dienos metu bei per metus laiko. Kartais debesys užgožia saulę dalinai arba visiškai. Šie periodai turėtų būti atimti iš bendro poveikio laiko, tačiau tai būtų be galo sudėtinga. Tai reiškia, jog spinduliuotės poveikio laikas ir intensyvumas (svarbiausi parametrai) nėra tiksliai žinomi, esant natūraliam sendinimo procesui, tačiau daromos prielaidos remiantis meteorologiniais duomenimis bei tyrimais dirbtinio sendinimo metu, esant dirbtinės šviesos poveikiui [13].

UV spindulių skleidžiami fotonai turi pakankamai didelę energiją suskaldyti daugybę cheminių ryšių, esančių medienos komponentuose. Šie pokyčiai turi įtakos medienos paviršinio sluoksnio cheminėms ir fizikinėms savybėms. Irimas daugiausiai pastebimas medienos paviršiuje. Jautriausias

paviršiaus kintantis parametras – spalva. Spalvą daugiausiai nulemia ekstraktinės medžiagos esančios medienoje. Spalvos pasikeitimas įvyksta oksidacijos metu dėl konjuguotų dvigubų ryšių pakitimo, esančių cheminėse sistemose. Šios sistemos paprastai randamos medienos komponentuose – lignine ir ekstraktinėse medžiagose. Ligninas ir ekstraktinės medžiagos yra geri šviesos sugėrikliai ir dėl šių komponentų vyksta didžiausias irimas vykstant UV spinduliuotei (5 pav.). Atspariausi medienos komponentai UV spinduliams – celiuliozė ir hemiceliuliozė.



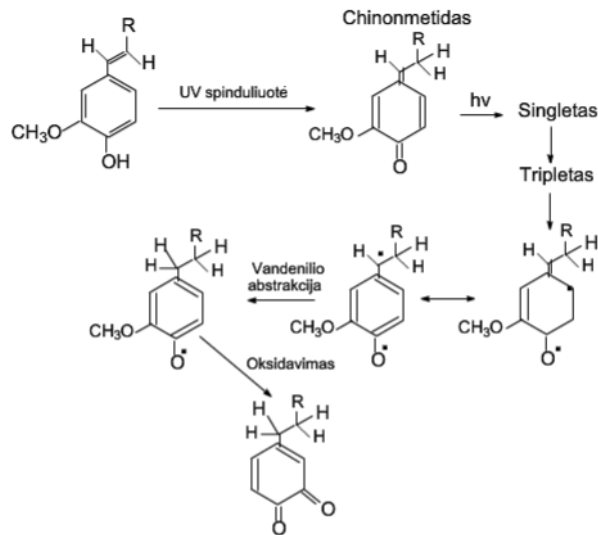
**5 pav.** Pušies medienos ląstelės skersinio pjūvio SEM nuotrauka prieš (kairėje) ir po (dešinėje) 1000h UV spindulių poveikio [14]

Kai medieną pasiekia UV spinduliai, joje vyksta fotocheminės reakcijos, kurių metu laisvieji radikalai, reaguodami su deguonimi (oksiduodamiesi) skyla į karbonilo ir karboksilo grupes (6 pav.), sudaro chromoforines<sup>1</sup> grupes, atsakingas už medienos spalvos pokyčius, t. y. mediena tamsėja [4,15-16]. Taip pat paveikiami ir polifenoliai, terpenoidai ir kitos medžiagos, kurių dauguma atsakingi už medienos spalvą, antibiologinį poveikį [17].

---

<sup>1</sup> chromoforas [↗ chromo... + gr. phoros — nešantis], atomų grupė, lemianti org. junginio spalvą.  
<http://www.zodziai.lt/reiksme&word=Chromoforas&wid=3459>





6 pav. Lignino fotooksidacija [3]

Dėl šio proceso keičiasi ne tik spalva, tačiau ir paviršiaus šiurkštumas, blizgumas, formuojasi mikroįtrūkimai, kurie po to tampa plika akimi matomais įskilimais ir mediena tampa trapesnė [6,15].

Kitas svarbus veiksnys – drėgmė –, t. y. lietus, sniegas, rasa bei ore esanti drėgmė. Drėgmės judėjimas (brinkinimas ir džiūvimas) medienoje padidina paviršiaus šiurkštumą. Kai mediena drėksta, jos pluoštai padidėja (išbrinksta), o džiūvimo metu, pasišalinus drėgmei, pluoštų forma nebegrįžta į buvusią vietą, taip keičiantis medienos matmenims, susidaro pluoštų mikroįtrūkimai, kurie lemia paviršiaus šiurkštumo padidėjimą [18]. Šiurkštumą taip pat skatina ir lietus. Po fotocheminio irimo, lietus išplauna medienos paviršiuje esančius suirusio lignino komponentus, taip palikdamas neapsaugotus ir sutrūkinėjusius celiuliozinius pluoštus, o nykstant medienos hidrofobiniui junginiui (ligninui) ne tik atpalaiduojami bei silpninami pluoštai, bet tuo pačiu mažinamas medienos hidrofobiškumas ir padidinamas medienos įgeriamumas [19,20].

Tyrimai rodo, kad temperatūra ir vėjas skatina medienos irimo procesą bei didina paviršiaus šiurkštumą [6,19,21]. Lauke eksploatuojama mediena susiduria su temperatūros pokyčiais, kurie atsiranda keičiantis paros metui bei metų laikams. Dėl temperatūros pokyčių, medienos ląstelės sienelėse esantis skystas vanduo, pakartotinai šaldomas ir šildomas, dėl to atsiradę papildomi įtempiai medienoje, skatina pasikeitimus jos mikrostruktūroje, o šie turi įtakos paviršiaus nelygumų didėjimui. Aukštesnė temperatūra skatina didesnę UV spindulių sklaidžiamų fotonų vibracinę energiją, dėl to skatinamas ir fotocheminis irimas, o vėjas sukelia paviršiaus atpleišėjimus, dilimą, taip pat dėl vėjo poveikio, medienos įtrūkimuose atsiranda įvairių dulkių dalelių, kurios užkemša medienos porėtą struktūrą, mikroorganizmų, kurie skatina pelėsio atsiradimą bei medienos paviršiaus nelygumų padidėjimą [24].

### 1.3. Eksterjere naudojamos skaidrios apdailos medžiagos

Apsaugai nuo UV spindulių naudojamos įvairios apsauginės dangos, kurios būna dviejų tipų: skaidrios ir neskaidrios. Padengus medieną neskaidriomis apdailos medžiagomis, apsaugoma nuo UV spindulių, nes šie pro apdailos medžiagą neprasisiskverbia, ko labiausiai ir reikia lauke esančiai medienai, tačiau jose esantys įvairūs pigmentai, užgožia jos intensyvią spalvą bei tekstūrą, kurią labai vertina vartotojai. Dengiant medieną skaidriomis apdailos medžiagomis, mediena dažniausiai būna neatspari UV spinduliams, tačiau palieka norimą medienos spalvą bei tekstūrą. Norint, kad dengiamos skaidrios apdailos medžiagos apsaugotų, jų struktūroje turi būti papildomų priedų, įmaišytų dalelių, kurios sugertų (absorbuotų) UV spindulius, arba atspindėtų juos [23].

Skaidrios dangos gali būti įvairių tipų, kurios skirstomos, pagal jose esančius komponentus, kurie sudaro plėveles, vadinamais plėvėdariais. Šie komponentai yra organinės medžiagos, kurios gali būti natūralios (pvz. aliejai, celiulioziniai dariniai) arba sintetinės (alkidai, akrilai, poliuretanoi, epoksidinės dervos) [24].

Alkidinės dervos, kurios modifikuotos natūraliomis poliesterio dervomis, yra vienos iš pirmųjų dervų naudojamų paviršiaus apdailos medžiagose bei yra dažniausiai naudojamas kaip rišiklis, lauke pritaikytų apdailos medžiagų kompozicijai. Alkidai yra sudaryti iš poliolių (glicerolio), riebiųjų rūgščių aliejaus (linų sėmenų arba daržovių aliejaus) ir dvibazės rūgšties (ftalino anhidrido) [25]. Alkidinės apdailos medžiagos turi prastesnį ilgaamžiškumą lauko sąlygomis nei akrilinės ir poliuretaninės, bet turi mažiau plėvelės defektų ir mažesnę kainą [26]. Alkidinės dangos sukietinamos oksidacijos proceso metu [27] ir kartais tai trunka net mėnesį. Šis lėtas sukietinimas alkidinėms dangoms suteikia pradinį atsparumą vandeniui [28]. Alkidinės dervos turi labai mažą molekulinę masę ir tai suteikia galimybę skverbtis į medienos ląstelių sienelės, o kai jos formuluojamos mažu klampiu, tai suteikia galimybę skverbtis tik medienos paviršiuje.

Akrilinės dervos yra kuriamos įvairių metaakrilatinių/akrilatinių monomerų grandininės polimerizacijos augimo būdu. Šios dervos turi puikų ilgaamžiškumą ir ypač gerą atsparumą UV spinduliams bei geltonavimui [29]. Labai vertinamos dėl cheminio atsparumo, skaidrumo [25], atsparumo įbrėžimams ir gera adhezija [30]. Akrilai turi didelę molekulinę masę (dažniausiai 75 000 arba daugiau), dėl to šios plėvelės turi didelį tvirtumą [26]. Tačiau dervos su labai didele arba vidutine molekuline mase, negali prasiskverbti į medienos ląstelės sienelės. Nustatyta, jog didžiausias polimerinis mišinys persiskverbęs į medienos ląstelės sienelės yra 20 000 ilgio polietileno glikolis [31].

Poliuretanoi (PU) yra sudaromi iš poliolio ir izocianatų, suformuojant uretano arba karbamato ryšius kondensacijos – polimerizacijos reakcijos metu [26]. Šios dervos daugiausia mažos molekulinės masės, dėl to gali prasiskverbti į medienos ląstelės sienelės. Poliuretaninės dangos gali

būti tirpiklio arba vandens pagrindu. Vandens pagrindu poliuretaninės dangos turi joninių grupių savo struktūroje, kurios leidžia išlikti stabilia dispersija vandenyje. Dvikomponentis poliuretanai sudaro lanksčias ir kietas dangas žemose temperatūrose, pasižymi puikia adhezija su įvairių tipų substratais, atsparumu cheminėms medžiagoms, taip pat atsparūs geltonavimui (jei sudarytos iš alifatinių poliizocianatų) [26]. Savybių stiprumas priklauso nuo poliizocianatų kiekio, kurių turi visos poliuretaninės dangos [24]. Šios dangos, nemažą atsparumą turi dūlėjimui, pasižymi blizgumu [32], o jei PU dangos pagamintos su alifatiniais diizocianatais bei amino pagrindu šviesos stabilizatoriais pasižymi išskirtiniu ilgaamžiškumu [26]. Technologiniu požiūriu, sintetinant poliuretanus susidaro mažiau atliekų [33]. Šios dangos turi labai mažai arba išvis neturi lakiųjų organinių junginių, dėl to yra ekologiškos. PU dangas galima gaminti iš įvairių atsinaujinančių šaltinių (augalų, dumblių ir kt), tai sumažina produkto kainą [34].

Epoksidinės dervos naudojamos dangose pasižymi puikia adhezija, cheminiu atsparumu, elastingumu. Dėl geros adhezijos šios dangos taip greit netrūkinėja ir neatšoka [35]. Epoksidinės dervos turi labai gerą atsparumą rūgštims, bazėms, organiniams ir neorganiniams tirpikliams, druskoms ir kitiems chemikalas, dėl to šias dangas galima panaudoti apsaugant net daug ekstraktinių medžiagų turinčias medienas [36].

Mokslininkai Evans P. D., Vollmer S. ir kt. atliko tyrimą, kurio tikslas buvo patobulinti skaidrias medienos apdailos medžiagas į jų sudėtį įvedant įvairius priedus, pagerinti jų elgesį natūralaus sendinimo metu [37]. Vienas iš tyrimo objektų – medienos fotostabilumas. Prieš sendinimą, pušies medienos (*Pinus radiata*) bandiniai impregnuojami 30 % fenolio formaldehido derva (FF), 20 % FF, 30 % fenolio formaldehido derva su 4 % UVA + 3 % HALS mišinio priedu (FFH), 20 % FFH bei po to apdailinami vandens pagrindo skaidriu akriliniu laku. Natūralaus sendinimo trukmė – 4 metai, matavimai atliekami kas metus, išimti bandiniai kondicionuojami minimaliai vieną savaitę. Matavimai atliekami naudojant stalinį skaitytuvą. Nuskanuotos nuotraukos įkeliamos į nuotraukų analizavimo programą, kuri aptinka skaidrių dangų tamsėjimus ir šviesėjimus dėl įvairių veiksnių bei lyginama su kontroliniais bandiniais. Tyrimų rezultatai parodė, jog naudojant didesnę koncentraciją (30 %) FF ir FFH turi didesnę atsparumą natūraliame aplinkos poveikyje nei 20 % FF ir FFH. Lyginant tarpusavyje 30 % FF ir FFH, FF grupės bandiniai pasižymėjo mažesniu (~ 1,2 karto) defektų poveikiu nei FFH. Lyginant su kontroliniais bandiniais, kurie neimpregnuoti FF dervomis, po 2 metų sendinimo bandiniai buvo stipriai paveikti aplinkos veiksnių, po 4 metų – pasižymėjo stipriu išbalimo efektu.

Aliejai klasifikuojami pagal džiūvimą į džiūstančius aliejus (linų-sėmenų), pusiau džiūstančius (sojų) bei nedžiūstančius aliejus, pastarieji nenaudojami apdailos medžiagose. Džiūstantieji aliejai gali sudaryti kietas arba elastingas dangas. Dengiant medieną džiūstančiais aliejais padidinamas

atsparumas spalvos pokyčiams veikiant aplinkos veiksniams, taip pat stabdomas lignino irimas [14, 26].

Olson S. K., Johansson M. ir kt. švedų mokslininkai tyrė apdorotos epoksidintų sojų pupelių aliejumi ir apdailintų akriliniu laku pušies medienos (*Pinus sylvestris* L.) bandinių fotostabilumą dirbtinio ir natūralaus sendinimo metu [38]. Pušies medienos bandiniai buvo apdoroti epoksidiniu sojų pupelių aliejumi (ESBA) ir apdailinami akriliniu laku, kuriame yra 1,2 % UVA/HALS mišinio kiekis (Ac) bei ESBA ir akriliniu laku su 0,6 % UVA/HALS ir 1 % cerio oksido nanodalelėmis (Ce). Natūralus sendinimas vyko 14 mėn. Bandinių spalvos pokyčiai buvo nustatomi vizualiniu metodu prieš ir po natūralaus sendinimo. Dirbtinis sendinimas vyko 4000h, spalvos pokyčiai matuojami naudojant CIELAB sistemą, matavimai atliekami kas 112 h ir lyginama su kontroliniu bandiniu. Po dirbtinio sendinimo, pastebėta, jog ESBA neapdoroti bandinių bendras spalvos pokytis buvo didžiausias (padidėjo 4,8 karto), o bandiniai apdoroti ESBA – Ac pasižymėjo geriausiu fotostabilumu (padidėjo 3,4 karto) visam tyrimo laikui, tačiau po 4000 h pastebima, jog ESBA – Ce bandiniai, kurie įpusėjęs tyrimui buvo atsparūs spalvos vidutiniškai, tyrimo pabaigoje pasižymėjo panašiu rezultatu kaip ir ESBA – Ac bandiniai. Po natūralaus sendinimo, pastebėta, jog abiejų grupių apdailinti bandiniai išlaikė panašų fotostabilumą su nežymiais įskilimais.

Celiuliozės dariniai yra ypatingi dėl savo sudėtyje esančios celiuliozės, ji netirpsta jokiame tirpiklyje, aišku po tam tikros cheminės modifikacijos jos struktūroje, ją galima naudoti kaip plėvėdarį. Dažniausiai naudojami celiuliozės esteriai (pvz. celiuliozės acetato butiratas, celiuliozės acetato propionatas), nes jie greičiau džiūsta, skaidresni, atsparūs UV spinduliams.

#### **1.4. Eksterjere naudojami skaidrių apdailos medžiagų priedai**

Yra žinoma, kad skaidrūs medienos apdailos plėvėdariai vis dar išlieka jautrūs atmosferiniam poveikiui ir UV spinduliams. Norint prailginti skaidrių vandens pagrindo medienos lakų eksploatacinę apsaugą nuo žalingų aplinkos veiksnių, į jų kompozicinę sudėtį gali būti įterpiami įvairūs priedai [4–5].

Priedai yra medžiagos, kurios maišomos į apdailos medžiagas labai mažais kiekiais, reikiamų savybių pagerinimui. Jie gali būti skirstomi į įvairias grupes, tokias kaip drėkinimo ir išsklaidymo agentai, antiputokšliai, reologiniai modifikatoriai, šviesos stabilizatoriai, džiovikliai, biocidai ir kt. [25,39].

Skaidria apdailos medžiaga apdailinti medienos bandiniai veikiami aplinkos poveikio papilkėja tuo pačiu metu kaip ir neapdailinta mediena. Kai medienos apdailos gilesni sluoksniai irsta, plėvėdaris ima trūkinėti, skilinėti ir tada iš lėto nusilupa nuo medienos paviršiaus. Skaidriose apdailos

medžiagose nėra jokių pigmentų, dėl to norint apsaugoti medieną nuo UV sukeliama irimo proceso, į jas dažnai įmaišomi UV stabilizatoriai, sugėrikliai.

#### 1.4.1 Cerio ir cinko oksidų nanodalelės

Cerio (IV) dioksido ( $\text{CeO}_2$ ) ir cinko oksido ( $\text{ZnO}$ ) nanodalelės iš saulės spinduliuotės intensyviai sugeria 250–400 nm diapazono ilgio bangas.  $\text{ZnO}$  nanodalelių priedas medienos apdailos medžiagas apsaugo nuo pelėsio poveikio bei apsaugo nuo UV spindulių. Ištirta, kad didėjant cinko oksido nanodalelių dydžiui nuo 15 nm iki 40 nm, didėja ir UV spindulių sugertis [40].  $\text{CeO}_2$  nanodalelės pasižymi žemu šviesos lūžio rodikliu (2,1–2,2), dėl to jos didelės įtakos apdailos medžiagos plėvėdario skaidrumui neturi, kaip ir  $\text{ZnO}$  nanodalelės (2,0–2,1) [41]. Pagrindinis  $\text{CeO}_2$  nanodalelių trūkumas yra tai, kad UV spinduliams veikiant paviršių pakankamai ilgai, pasireiškia ryškus apdailos medžiagos spalvos pokytis – geltonavimas [42–44]. Be šių ypatumų,  $\text{CeO}_2$  nanodalelės pasižymi mažesniu fotokatalitiniu aktyvumu nei  $\text{ZnO}$  nanodalelės [45]. Ištirta, kad skaidri apdaila su  $\text{ZnO}$  nanodalelėmis, kurių kiekis kvadratiname metre yra 2,0 g, gali apsaugoti medieną nuo UV spindulių iki 99 % [46].

Mokslininkai Salla J., Pandey K. K., Srinivas K. atliko tyrimą, kuriame tiriamas medienos paviršiaus atsparumas UV spinduliams į apdailos medžiagą įmaišant cinko oksido nanodalelių [34]. Tyrime naudojami kaučiukmedžio (*Hevea brasiliensis*) bandiniai, dviejų rūšių apdailos – skaidrus maleino rūgšties anhidridas, kuris sujungtas polipropilenu (MAPP), MAPP + 7,5 % nano –  $\text{ZnO}$ , skaidrus poliuretaną (PU), PU + 7,5 % nano –  $\text{ZnO}$ . Šių apdailų fotostabilumas tiriamas 200 h dirbtinio sendinimo kameroje (Xenotest 150S), esant 30°C ir 50 % santykiniam oro drėgnumui, matavimai atliekami kas 50 h. Po atliktų eksperimentų spalvos pokyčiai matuojami pasitelkiant CIELab sistema. Apibendrinant rezultatus tiek MAPP, tiek PU su nano– $\text{ZnO}$  pasižymėjo žymiai geresniu fotostabilumu –  $\Delta E_{MAPPZn}$  sumažėjo 14 kartų,  $\Delta E_{PUZn}$  sumažėjo 3,4 karto lyginant su neapdailintais bandiniais. Lyginant tarpusavyje MAPP + 7,5 % nano– $\text{ZnO}$  ir PU + 7,5 % nano– $\text{ZnO}$ , MAPP su nano– $\text{ZnO}$  pasižymėjo 4,3 karto geriau fotostabilume nei PU su nano– $\text{ZnO}$ .

Austrijos mokslininkai Can A. ir Svrikaya H. atliko tyrimą, kurio metu nagrinėjamas apdailintos medienos su cinko nanodalelėmis atsparumas aplinkos poveikiui [47]. Eksperimento metu naudojama paprastosios pušies (*Pinus sylvestris*) mediena, disperguotos cinko oksido nanodalelės (nano– $\text{ZnO}$ ), kurių sudėtyje yra 40 % 40 nm cinko oksido nanodalelės, skaidrūs matiniai dažai (MD). Sudarytos skirtingos apdailos grupės: A – kontroliniai, B – MD, C – 3ml nano– $\text{ZnO}$ , D – 1 ml nano– $\text{ZnO}$ , E – MD + 3 ml nano– $\text{ZnO}$ , F – MD + 1 ml nano– $\text{ZnO}$ , G – 3 ml nano– $\text{ZnO}$  ir MD, H – 1 ml nano– $\text{ZnO}$  ir MD. C ir D grupėse pirmas sluoksnis – dažai, antras – apdailinta tik nanodalelėmis dispersijos tipo, G ir H – atvirkščiai. Dirbtinis sendinimas buvo atliekamas cikliška: 2 h UV poveikis,

18 min. vandens purškimas. Rezultatai matuojami po 4, 10, 14, 22 dienų. Spalvos pokytis buvo matuojamas pagal CIELab sistemą. Iš gautų rezultatų pastebima, jog C ir D grupės bandiniai turėjo įtakos apdailos spalvai lyginant su A grupės bandiniais, tačiau nedaug, nes palaiptam purškiamas vanduo pašalina cinko oksido nanodaleles, po bandymo jų  $\Delta E$  reikšmės buvo didžiausios (padidėjo iki 2,8 karto). E ir D grupės bandiniai pasižymėjo geriausiu fotostabilizavimui, jų  $\Delta E$  reikšmės padidėjo 1,9 karto.

Cristea M., Riedl B. ir Blanchet P. tyrimo tikslas – sustiprinti eksterjere naudojamą vandens pagrindo akrilinį beicą su neorganinėmis nanodalelėmis ir nustatyti atsparumą UV spinduliams vertinant spalvos ir blizgumo pokyčius [48]. Pasirinkti juodosios eglės (*Picea mariana*) bandiniai, naudotas vandens pagrindo akrilinis beicas (AK), 2 ir 5 % hidrofilinės dispersijos (20% 20 nm) cinko oksido nanodalelės, sudarytos 3 rūšių apdailos – AK, AK + 2 % ZnO (AKZ2), AK + 5% ZnO (AKZ5). Atliktas greitintas dirbtinis sendinimas pagal ASTM G15 ir ASTM D6695 standartus, trukmė – 1000 h. Spalvos pokyčiui (pagal ASTM E1347) įvertinti naudojama CIELab sistema. Iš tyrimų rezultatų pastebima, jog po 1000 h visos bandinių grupės pasižymėjo tamsėjimo tendencija, o akrilinis beicas be priedų – didžiausiu tamsėjimo efektu. Po 500 h dirbtinio sendinimo pastebėta, jog AKZ2 tamsėjo mažiausiai (sumažėjo 3,5 karto), o nuo 700 h visose grupėse tamsumas ėmė stabilizuotis ir labai menkai kito. Įvertinant bendrą spalvos pokytį, visų grupių bandinių  $\Delta E$  reikšmės beveik nesiskyrė, nes cinko oksido nanodalelės stipriai aglomeravosi. Kita vertus, mažiausiu blizgumu pasižymėjo AKZ2 grupės bandiniai.

Saha S., Kocaeffe D., Boluk Y. ir Pichette P. [49] atliko tyrimą, kuriame stebėjo kaitintos medienos apdailintos akriline – poliuretanine danga su cerio oksido nanodalelėmis paviršiaus irimą. Buvo pasirinkti kaitintos bankso pušies (*Pinus baksiana*) bandiniai, apdailai naudota vandens pagrindo akrilinė – poliuretaninė danga (PUA), dangos sustiprinimui – cerio oksido nanodalelės, lignino stabilizatorius. Savybėms ištirti naudojamas dirbtinis sendinimo testas, jo trukmė 1500 h, kiekvienas bandinys buvo tiriamas po 72h, 168h, 336h, 672h, 1008h ir 1500h, spalvos pokyčiai matuojami pagal CIELab sistemą. Iš gautų rezultatų buvo pastebėta, kad šis testas paveikė tiek apdailintą medieną, tiek nepadengta jokia apdailos medžiaga. Medieną apdailintą PUA su cerio dioksido nanodalelėmis, PUA su cerio dioksido nanodalelėmis ir lignino stabilizatoriumi (LS) pasižymėjo mažiausiu pakitimu. Lyginant tarpusavyje PUA su nano-CeO<sub>2</sub> ir PUA su nano-CeO<sub>2</sub> ir LS spalvos pokytis labai panašus  $\Delta E$  reikšmės padidėjo ~ 15 kartų, o PUA tik su LS  $\Delta E$  reikšmės padidėjo ~ 22 kartus.

#### 1.4.2. Organiniai UV sugėrikliai ir šviesos stabilizatoriai

Amino pagrindo šviesos stabilizatoriai (HALS) pasižymi terminiu stabilumu ir gera apsauga nuo dalelių migracijos. HALS nesugeria UV spinduliuotės, tačiau gaudo laisvuosius radikalus, taip stabdydami medienos irimo procesą ir apsaugodami apdailos medžiagos gilesnius sluoksnius [29, 50, 51].

Organinių sugėriklių derinimas su amino šviesos stabilizatoriais skaidriose vandens pagrindo apdailose kompleksiskai saugo medienos paviršių. HALS slopina organinių UV sugėriklių ir plėvelės fotooksidacijos procesą, tačiau neorganinių nanodalelių kombinacija su HALS nepakeičia plėvelės irimo mechanizmo, todėl HALS gaminiai dažniausiai naudojami kartu su organiniais ultravioletinių spindulių sugėrikliais (UVA). Papildomai UVA/HALS mišinys gali būti derinamas su neorganiniais sugėrikliais [52].

Forsthuber B. ir Grull G. [50] atliko tyrimą, kurio tikslas nustatyti amino šviesos stabilizatoriaus (HALS) įtaką skaidrioms akrilinėms dangoms fotoirimo metu. Eksperimentui naudoti norvegiškosios eglės (*Picea abies*) medienos bandiniai, apdailai pasirinktas skaidrus akrilinis lakas, lako stiprinimui – 3 % organinis UV sugėriklis (BTZ), 2,7 % cinko oksido nanodalelės (ZnO), 1 % amino šviesos stabilizatorius (HALS). Šiomis dangomis buvo padengti eglės medienos bandiniai ir veikiami dirbtinės šviesos naudojant ksenono lempas. Eksperimentas truko 300h. Iš gautų rezultatų matyti, kad BTZ + HALS sukelia mažiausią spalvos pakitimą medienai ( $\Delta E$  reikšmės padidėjo ~2 kartus). Naudojant nano – ZnO, nano – ZnO + HALS priedus apdailos medžiagoje pasižymėjo mažu atsparumu spalvos kitimui ( $\Delta E$  reikšmės padidėjo ~5 kartus).

Saha S., Kocaefe D. ir kiti mokslininkai [53] savo tyrime apžvelgė ilgaamžiškumo didinimą naudojant akrilinę – poliuretalinę dangą su įvairiais organiniais UV sugėrikliais. Naudojami bankso pušies (*Pinus baksiana*) medienos bandiniai, apdailai pasirinkta akrilinė – poliuretalinė danga (PUA), jos stiprinimui – organinis UV sugėriklis (UVA), lignino stabilizatorius (LS). Šie bandiniai buvo veikiami dirbtinio sendinimo proceso 1500 h laikotarpiu, spalvos matavimai atliekami po 72h, 168h, 336h, 672h, 1008h ir 1500h. Iš gautų rezultatų pastebima, jog PUA be priedų pasižymėjo prasčiausiu atsparumu fotostabilumui. Įvedant į apdailą organinį sugėriklį (UVA), fotostabilumas padidėjo tik 1,1 karto, o su lignino stabilizatoriumi – 2,7 karto. Naudojant kartu šiuos priedus fotostabilumas padidėjo – 3,2 karto. Nustatyta, kad efektyviau yra naudoti UVA ir LS mišinį nei šiuos priedus atskirai.

Landry V., Blanchet P. ir kt.[54] atliko tyrimą, kurio metu nustatinėjo pusiau skaidraus akrilinio lako su HALS stabilizatoriais elgesį dirbtinio sendinimo metu. Eksperimentui naudojami baltos pušies medienos (*Pinus Strobus, L.*) bandiniai, apdailai pasirinkti du lakai: vandens pagrindo akrilinis lakas, kombinuotas polivinilideno fluorida akrilinis lakas (PVDF), lako stiprinimui bei blizgumo

stabilumui pasirinktas amino pagrindu šviesos stabilizatorius (HALS). Dirbtinis sendinimas atliktas pagal ASTM G155 standartą, bandiniai sendinami 2000 h, spalvos pokyčio matavimai atliekami po 24, 48, 72, 240, 800, 1100 ir 2000h, pokyčiui įvertinti naudojama CIELab sistema. Iš gautų rezultatų nustatyta, jog kombinuotas PVDF lakas su HALS turėjo 2,5 karto didesnę fotostabilumą nei paprastas akrilinis lakas su HALS stabilizatoriais.

Schaller Ch., Rogez D. ir Braig A. [55] atliko tyrimą, kuriame lygino organinius ir neorganinius šviesos sugėriklius skaidriose vandens pagrindo dangose. Bandiniams naudota pušies (*Pinus radiata*) mediena, apdailinimui pasirinktas skaidrus, vandens pagrindo akrilinis lakas, lako sustiprinimui parinkti priedai: 1 % UVA/HALS mišinys, 1 % cinko oksido nanodalelių dispersija (nano-ZnO), 1 % cerio oksido nanodalelių dispersija (nano-CeO<sub>2</sub>). Bandiniai veikiami dirbtinio sendinimo (pagal DIN EN ISO 11341A standartą) 4000 h. Sendinimo metu, nustatinėjamas spalvos pokytis (pagal CIELAB sistemą). Iš gautų rezultatų po dirbtinio sendinimo, lyginant bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) reikšmes akrilinio lako su UVA/HALS mišiniu ir cerio oksido nanodalelėmis, AK – UVA/HALS pasižymėjo (7,3 karto) didesniu fotostabilumu nei AK – nano-CeO<sub>2</sub>, tačiau lyginant UVA/HALS priedų stabilumą su ZnO nanodalelėmis, AK – nano-ZnO buvo beveik 2 kartus fotostabilesnis nei AK – UVA/HALS.

### 1.4.3 Kiti priedai

Siekiant padidinti apdailos medžiagų ekologiškumą, kuriamos įvairios inovatyvios apdailos medžiagos bei priedai. Šie priedai kuriami naudojant biologinės kilmės pagrindo medžiagomis, taip pat nemažai iš atsinaujinančių šaltinių, siekiant pakeisti sintetinius priedus. Šie priedai labai įvairūs – modifikuotas krakmolos, baltymai, daržovių aliejai, kurie integruojami į apdailos sistemą, taninai, molio nanodalelės, celiulioziniai nanokristalai kt.

Fufa S. M., Jelle B. P. ir kiti [56] atliko tyrimą, kurio metu tyrė modifikuotas apdailos su nanodalelėmis įtaką senėjimo metu. Tyrimui naudota norvegiškos eglės (*Picea abies*) medienos bandiniai. Apdailai pasirinktas skaidrus akrilinis beicas, jo stiprinimui – 1 % titano dioksido nanodalelės dispersijos formos (TiO<sub>2</sub>), 1 % miltelinės molio nanodalelės. Sudarytos 4 apdailos grupės – nedengta mediena (SU), dengta akriliniu beicu (SS), akriliniu beicu su TiO<sub>2</sub> (SSNT), akriliniu beicu su TiO<sub>2</sub> ir molio nanodalelėmis (SSNCT). Apdailinti medienos bandiniai veikiami dirbtinio sendinimo, kurio 1 ciklas sudaro 5 h – 6 h saulės spinduliavimo 63° C ir 50 % santykiniam drėgmeniui bei 1 h vandens purškimas (tamsusis periodas) esant 10° C ir 100 % santykiniam drėgmeniui, per parą laiko atliekami 4 ciklai. Sendinimas truko 62 dienas, rezultatai matuojami po 4, 10, 14, 22, 47 ir 62 dienų. Apibendrinant visus rezultatus, SU turėjo didžiausius spalvos pokyčius jau po 4 dienų (3,7 karto didesnius), lyginant su SS, SSNT, SSNCT, tačiau iki 22 dienos bendras spalvos pokytis stipriai



sumažėjo ir po 22 d. stabilizavosi. Apdailinti bandiniai pasižymėjo didesniu spalvos pokyčiu nei neapdailinta, tačiau SSNT ir SSNCT išlaikė geresnę spalvos stabilumą nei SS sendinimo metu iki 47 dienos (SSNT) ir 62 dienos (SSNCT). Daroma prielaida, kad nanodalelės įsiskverbia į medienos poras ir taip pagerina jos savybes bei stabilumą.

Gribsy W. ir Steward D. [57] tyrė, taninų efektyvumą akriliniame lake, veikiant dirbtiniam sendinimo procesui. Tyrimui naudojo pušies medieną (*Pinus radiata*), apdailai pasirinktas akrilinis lakas, apdailos stiprinimui – 0,4 % iš žievės ekstrakto išskirti taninai. Bandiniai veikiami dirbtinio sendinimo pagal AS/NZS1580 483.1 protokolą, 1500 h. Sendinimo metu atliekami spalvos pokyčio matavimai, kurie apskaičiuojami pagal CIELab sistemą, bandiniai fotografuojami. Matavimai atliekami kas 250 h. Iš gautų rezultatų buvo pastebėta, jog taninai įmaišyti į skaidrią apdailos medžiagą spalvos labai nepakeičia. Iš analizavus  $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$  parametrus, pastebėta, kad ilgėjant sendinimo laikotarpiui apdailos medžiaga pasižymi tamsėjimo, geltonėjimo bei raudonavimo tendencija. Ištirta dar viena gera savybė – vandens mirkymo tyrime pastebėta, kad taninai nėra išplaunami iš apdailos medžiagos dėl vandens poveikio.

## 1.5. Drėgmės pralaidumas apdailintoje medienoje

Siekiant apsaugoti medieną nuo aplinkos poveikio, jos paviršius padengiamas apdailos medžiagomis. Svarbu įvertinti ne tik saulės spinduliuotės poveikį apdailos medžiagoms, tačiau ir jų pralaidumą drėgmei. Kol apdailos medžiagos yra puikios būklės, neturi jokių įtrūkimų, atpleišėjusių vietų, tol vanduo neprasiskverbia pro apdailos medžiagą į medieną arba priklausomai nuo apdailos medžiagos pralaidumo drėgmei, skystas vanduo ar jo garai lėtai skverbiasi į pačią medieną. Tačiau kaip rodo praktika, nėra tobulų apdailos medžiagų plėvėdarių. Dažniausiai daugiau ar mažiau apdailintos medienos plėvėdaryje yra mikroskopiniai įtrūkimai, kurie jautrūs aplinkos poveikiui. Šie įtrūkimai ir pasitaikantis jų kiekis didina drėgmės pralaidumą [58].

Kielmann B. C. ir Mai C. [59] atliko tyrimą, kuriame nustatinėjo skaidrių dangų elgesį dirbtinio sendinimo metu. Tyrimui naudoti buko medienos (*Fagus sylvatica L.*) bandiniai. Medienos bandinių apdailai pasirinktas vandens pagrindo skaidrus kopolimerinis akrilinis lakas (AK), naudojamas UVA/HALS stabilizatoriaus mišinys skirtingomis koncentracijomis (3 ir 6 %). Prieš dirbtinį sendinimą bandiniams atliekamas 24 h vandens įgerties testas (pagal DIN 52617 standartą). Po šio testo apskaičiuota, kad apdailinti bandiniai su 3 % UVA/HALS priedu sumažino 3 kartais vandens įsiskverbimą lyginant su AK be priedų, o AK + 6 % UVA/HALS – 1,9 karto. Iš gautų rezultatų, galima teigti, kad priedai sumažina vandens įgertį.

Saha S., Kocafe D. ir kiti Kanados mokslininkai [60] tyrė cinko ir titano nanodalelių įtaką akrilinės – poliuretaninės dangos elgsenai. Eksperimentui naudojama kaitinta bankso pušis (*Pinus baksiana*). Medienos apdailinimui pasirinkta akrilinė – poliuretaninė danga (AKPU). Apdailos medžiaga modifikuojama neorganinėmis nano dalelėmis – cinko oksido ir titano oksido, organiniu oksidatoriumi – žievės ekstraktu. Apdailos hidrofiliškumui matuoti naudojamas vilgumo kampo testas. Vilgumo kampas nustato paviršiaus hidrofiliškumo laipsnį, kuris apsprendžia apdailos adheziją su substratu bei vandens pralaidumą. Šis testas atliekamas prieš dirbtinį sendinimą. Iš gautų rezultatų nustatyta, kad mažiausias vilgumo kampas buvo apdailintos medienos AKPU + žievės ekstraktu (~ 33°), didžiausias AKPU + nano – ZnO (~ 45°). Kadangi apdailos (AKPU + nano – ZnO) vilgumo kampas patenka į  $0^\circ < \Theta < 90^\circ$  intervalą, skaitoma, jog apdailintos medienos sąveikos stipris su skysčiu yra vidutinis.

## 2. Metodinė dalis

### 2.1. Medienos bandiniai

Tyrimui naudoti obliuotos paprastosios pušies (*Pinus sylvestris L.*) medienos tangentinio pjūvio, be matomų defektų ar mikrobiologinių pakitimų, bandiniai, kurių matmenys  $140 \times 60 \times 20$  mm (ilgis x plotis x storis), išmatuoti 0,01 mm tikslumu elektriniu slankmačiu. Nustatytas kiekvieno bandinio svoris 0,01 g tikslumu elektroninėmis „AND Jewelry balance HF 1200GD“ svarstyklėmis, suskaičiuotas rėvių skaičius viename kvadratiname centimetre, vidutinis bandinių drėgnis (1 lentelė). Bandinių tankis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\rho_w = \frac{m_w}{l_w b_w h_w}, \quad (1)$$

čia  $\rho_w$  – medienos bandinių tankis,  $\text{kg/m}^3$ ,

$m_w$  – medienos bandinių masė, kg,

$l_w, b_w, h_w$  – medienos bandinių matmenys, atitinkamai ilgis, plotis, aukštis, m.

1 lentelė. Neapdailintų pušies medienos bandinių parametrai

Nr.	Charakteristika	Reikšmė	Variacija, %
1	Vidutiniai bandinių matmenys, mm	$l = 139,29$	0,22
		$b = 59,94$	1,08
		$h = 23,13$	0,75
2	Medienos tankis, $\text{kg/m}^3$	460,43	6,30
3	Pradinis drėgnis, %	$12 \pm 1$	20,06
4	Rėvių skaičius centimetre	8	27,75

Šių medienos bandinių parametrų statistiniai duomenys pateikiami 2 priede, 1 – 4 lentelėse.

Iš viso tyrimams paruošta 80 vnt. medienos bandinių, kurie buvo suskirstyti į 8 grupes. Prieš apdailą, bandiniai buvo šlifuojami P150 grūdėtumo abrazyviniu popieriumi ir kondicionuojami esant  $20 \pm 2^\circ \text{C}$  temperatūrai ir  $65 \pm 2\%$  santykiniam oro drėgniui.

### 2.2. Medienos bandinių apdailinimas

Apdailai pasirinktas vandens pagrindo skaidrus akrilinis (AK) lakas (2 lentelė), o lako sustiprinimui pasirinkti dviejų tipų, dispersijos būvio priedai – metalų oksidų (cinko oksido, cerio

dioksido) nanodalelės bei organinio UV spindulių sugėriklio ir amino pagrindo šviesos stabilizatoriaus mišinys (UVA/HALS) (3 lentelė).

Į specialius, plastikinius, cilindro formos indus įpilamas akrilinis lakas ir reikiamas priedų kiekis. Lakas ir priedai atitinkamais santykiais maišomi 5 min. „Eurostar power control – visc“ maišykle, 2000 aps./min greičiu. Bendras kiekvienos apdailos kiekis – 100 ml. Paruoštos aštuonios skirtingos apdailos rūšys (4 lentelė). Apdailos pavadinimą sudaro 2 simboliai: pirmas – AK, rodo, kad akrilinis lakas, antras – Z, C, H atitinkamai šios raidės reiškia cinko oksido, cerio oksido nanodalelės ir UVA/HALS stabilizatorių.

Medienos bandiniai buvo apdailinami teptuku dviem sluoksniais iš trijų pusių (bandinių šonai ir viršutinis paviršius): 1 sluoksnis – akrilinis lakas su priedais, 2 – akrilinis lakas be priedų. Po galutinio apdailos suformavimo, medienos bandinių galai buvo papildomai padengiami (iki 2 cm) balta pigmentine vandens pagrindo apdailos danga (5 lentelė), siekiant išvengti ženkliaus drėgmės judėjimo medienos bandinių galuose. Po apdailinimo bandiniai buvo kondicionuoti 2 dienas, sužymėti atitinkamai pagal apdailos rūšį raidžių kombinacija bei skaičiumi (nuo 1 iki 10).

**2 lentelė.** Akrilinio lako EG 1598 - 91533 - TR Laqvin Top 30 Base C techninė specifikacija

Nr.	Charakteristika	Reikšmė
1	Sausos medžiagos, %	37 ±1
2	Tirpiklis	Vanduo
3	Blizgesys, pagal Gardner 60°	30 – 36
4	Spalva	Balkšvas
5	Klampus prie 23°C, KU	108 – 115
6	Specifinė gravitacija, kg/m <sup>3</sup>	1060 ± 30
7	Laikymo sąlygos, °C	5 – 30

**3 lentelė.** Naudojamų dispersijos formos priedų techninės specifikacijos

Nr.	Charakteristika	ZnO (NANOBYK – 3820)	CeO <sub>2</sub> (NANOBYK – 3810)	UVA/HALS (Tinuvin 5333 – DW)
1	Tankis prie 20°C, g/ml	1,59	1,21	1,03 – 1,07
2	Sausosios medžiagos, %	45	23	~52
3	Koncentracija, %	40	18	~ 40
4	Nanodalelių dydis D50, nm	20	10	–
5	Rekomenduojamas priedo kiekis, %	2 – 6	4 – 8	0,25 – 2
6	Tirpiklis	Vanduo	Vanduo	Vanduo
7	Laikymo sąlygos, ° C	5 – 40	5 – 40	5 – 35

**4 lentelė.** Apdailintos bandinių grupės ir apdailos sudėtis

Nr.	Bandinių grupė	Lako rūšis	Dispersijos tipo priedai	Koncentracija, %		
				ZnO	CeO <sub>2</sub>	UVA/HALS
1	AK	Akrilas	-	-	-	-
2	AKZ	Akrilas	ZnO	4,0	-	-
3	AKC	Akrilas	CeO <sub>2</sub>	-	4,0	-
4	AKH	Akrilas	UVA/HALS	-	-	4,0
5	AKZH	Akrilas	UVA/HALS, ZnO	3,0	-	1,0
6	AKCH	Akrilas	UVA/HALS, CeO <sub>2</sub>	-	3,0	1,0
7	AKZC	Akrilas	ZnO, CeO <sub>2</sub>	3,0	1,0	-
8	AKZCH	Akrilas	UVA/HALS, ZnO, CeO <sub>2</sub>	2,0	1,5	0,5

**5 lentelė.** Bandinių galų uždažymui skirtų dažų techninė specifikacija

Nr.	Charakteristika	Reikšmė
1	Spalva	Balta
2	Dengimas	Teptuku, voleliu, purškiant
3	Tankis	1,4 g/cm <sup>3</sup>
4	Blizgumas (ISO 2813)	Matiniai (maks. 20)
5	Tipas	Akriliniai emaliniai dažai
6	Skiediklis	Vanduo
7	Džiūvimo laikas	Iki 5 val.

### 2.3. Stiklo bandinių apdailinimas

Paruoštų apdailos rūšių spalvos bei blizgumo įvertinimui, veikiant atmosferinėms sąlygoms, naudojami apdailinti skaidrūs stiklo bandiniai, kurių matmenys 100 x 50 x 4 mm (ilgis x plotis x storis). Apdailinti tomis pačiomis dangomis kaip ir medienos bandiniai. Apdailinami rankiniu būdu, specialiu plėvelės liejimo įrankiu, braukiant stiklo paviršiumi ir paliekami džiūti.

### 2.4. Apdailintų bandinių kintančių parametrų matavimo metodikos

#### 2.4.1. Natūralus bandinių sendinimo procesas

Sendinimo procesas atliekamas pagal EN 927-3 (2000) standartą. Sendinimas vyksta lauke, esant natūraliam aplinkos poveikiui. Apdailinti medienos ir stiklo bandiniai įstatomi į specialius standus, kurie pasvirę 45° kampu ir nukreipti į pietų pusę (7 pav.). Stendai sudaryti iš medinio karkaso bei aliuminio profilių. Bandiniai sendinami 12 mėnesių, jų kintančių parametrų matavimas atliekamas

tokiu grafiku: 0, 12, 25, 41, 55, 69, 83, 97, 118, 146, 174, 202, 230, 258, 286, 314, 335 dienomis. Sendinimo pradžia 2016 m. birželio 3d., pabaiga 2017 m. gegužės 4 d. Bandiniai išimti iš sendinimo stendo, pasveriami drėgmės kitimo įvertinimui, kondicionuojami 2 dienas esant  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  temperatūrai ir  $65 \pm 2\%$  santykiniam oro drėgnumui ir tik po to atliekami spalvos, blizgumo, paviršiaus šiurkštumo matavimai bei bandinių fotografavimas.



7 pav. Natūralaus bandinių sendinimo stendas

#### 2.4.2. Apdailintų medienos bandinių spalvos pokyčio matavimas

Apdailintų bandinių bendras spalvos pokytis matuojamas portatyviniu kolorimetru (BYK Spectro-guide 45/0 gloss) pagal DS ISO 7724-3 standartą. Naudojama CIELab spalvų sistema.

CIELab yra priešingų spalvų sistema, pagrįsta jau anksčiau (1942 m.) Richard' Hunter'io sukurta  $L, a, b$  sistema [61].  $L$  rodo šviesumą, kurios reikšmės prasideda nuo 0 (juoda spalva) iki 100 (balta spalva). Spalvų  $a$  ir  $b$  matavimas yra pagrįstas faktu, kad spalva negali būti ir žalia ir raudona, arba geltona ir mėlyna, nes šios spalvos yra priešingos viena kitai. Kiekvienos spalvų vertės prasideda nuo teigiamos iki neigiamos reikšmės. Visos teigiamos ( $+a$ ) reikšmės apima raudoną spalvą, tuo tarpu neigiamos ( $-a$ ) – žalią. Geltona apima teigiamas ( $+b$ ) reikšmes, mėlyna – neigiamas ( $-b$ ).

Iš išmatuotų reikšmių skaičiuojamas bendras spalvos pokytis ( $\Delta E$ ).

$$\Delta E = \sqrt{(\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2} \quad , \quad (2)$$

čia  $\Delta L = L_n - L_1$  – šviesumo/tamsumo pokytis,

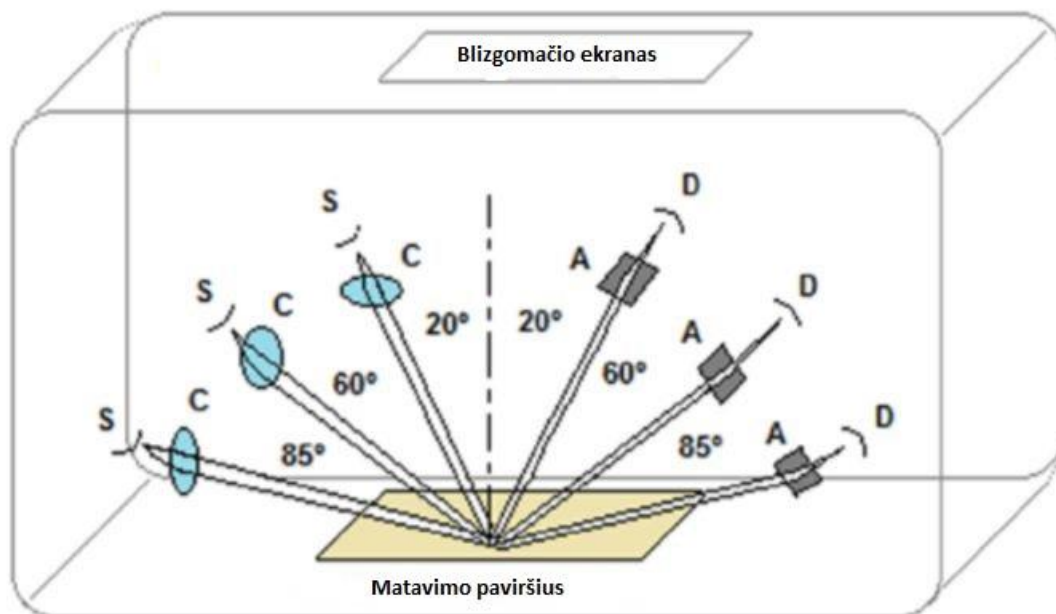
$\Delta a = a_n - a_1$  – raudonos/žalios spalvos pokytis,

$\Delta b = b_n - b_1$  – geltonos/mėlynos spalvos pokytis.

Spalvos pokyčio parametrai matuojami visada tuose pačiuose penkiuose medienos bandinio taškuose. Naudojamas specialus šablonas, leidžiantis tiksliai nustatyti kiekvieno matavimo metu tą patį matavimo tašką. Matavimo metu gauti parametrai  $L$ ,  $a$ ,  $b$  naudojami apskaičiuojant spalvos pokytį  $\Delta E$ , kuris atvaizduojamas spalvos pokyčio grafike, praėjus visam tyrimo laikui.

### 2.4.3. Apdailintų medienos bandinių blizgumo pokyčio matavimas

Pagal LST EN ISO 2813:2015 standartą matuojamas apdailintos medienos blizgumas blizgomačiu (BYK micro-TRI-gloss) pagal Gardner 60°. Medienos paviršiaus blizgesio matavimas pagrįstas nukreiptos šviesos tam tikru kampu į paviršių ir atspindžio sumos matavimu (8 pav.). Kolimatorius<sup>2</sup> į matavimo paviršių nukreipia skleidžiamą šviesą 60° kampu, atsispindėjusi šviesa sklinda per diafragmos apertūrą (prietaisas, skirtas reguliuoti praeinančių šviesos spindulių srautą) ir pasiekia daviklį, kuris paverčia šviesos intensyvumą į blizgumo vienetus. Blizgumas matuojamas nuo 0 (visiškai neblizgus) iki 100 (veidrodinis atspindys) skalėje. Kuo didesnis gautas rezultatas, tuo blizgesnis paviršius. Blizgumas matuojamas pasirinktuose penkiuose taškuose (analogiškai tuose pačiuose, kaip ir spalvos pokyčio matavime). Viso tyrimo metu naudojamas specialus šablonas, leidžiantis tiksliai nustatyti kiekvieno matavimo metu tą patį matavimo tašką. Matavimai atliekami tais pačiais intervalais kaip ir kitų parametrų matavimai.



8 pav. Blizgomačio matavimo principas (C – kolimatorius, S – šviesos šaltinis, A – diafragmos apertūra, D – daviklis)

<sup>2</sup>Kolimātorius [↑ kolimacija] – optinis įtaisas, turintis įgaubtą veidrodį, šviesos spinduliams gauti

#### 2.4.4. Apdailintų medienos bandinių vizualus įvertinimas

Viso tyrimo metu, bandiniai fotografuojami, norint įvertinti vizualinį pokytį. Bandiniai fotografuojami tokiais pat laiko intervalais kaip ir matuojant kitus kintančius parametrus. Pagal LST EN ISO 4628-1(2):2016 standartą fotografuojami specialiai pagamintame stende (9 pav.), į kurį nukreiptos dienos šviesos lempos (D65), jų šviesa pasiskirto tolygiai visame stende. Fotografuojami medienos bandiniai pastatomi vertikaliai šalia lyginamojo bandinio, kuris tyrimo metu laikomas tamsoje. Fotoaparatas padedamas prieš bandinius visada tuo pačiu atstumu ir tame pačiame lygmenyje. Bandinių fotografavimas padeda įvertinti natūralaus sendinimo metu atsiradusius spalvos pokyčius, įskilimus bei pelėsio atsiradimą.



9 pav. Specialus fotografavimo stendas

#### 2.4.5. Apdailintų medienos bandinių paviršiaus šiurkštumo pokyčio matavimas

Sendinamos medienos paviršius dėl aplinkos veiksnių keičiasi. Atsiranda mikroįtrūkimai, mikronelygumai, kurie plika akimi nematomi.

Prieš apdailą ir po apdailos medžiagos padengimo matuojamas medienos bandinių paviršiaus šiurkštumas. Paviršiaus šiurkštumu vadiname mikrogeometrinių paviršiaus nelygumų visumą, kai paviršiaus profilį (reljefą) sudarantys mikronelygumai kartojami palyginti mažu žingsniu. Matuojamas  $R_a$  – vidutinis aritmetinis profilio nuokrypis; tai nuokrypių nuo vidurinės linijos absoliučiuųjų reikšmių aritmetinis vidurkis per visą bazinį ilgį;  $R_z$  – profilio mikronelygumų aukščiausio ir mažiausio aukščio vidurkis;  $R_{max}$  – didžiausias profilio mikronelygumų aukštis. Matuojama kontaktiniu būdu. Kontaktiniu metodu veikiantys prietaisai matuojamąjį paviršių liečia matavimo antgaliu (adata arba liestuku), norimas šiurkštumo parametro reikšmes galima pamatyti profilometro ekrane. Šiame



tyrime naudojamas portatyvinis MarSurf PS1 profilometras bei matuojama pagal DIN EN ISO 11562 standartą. Matavimo ilgis 17,5 mm. Matuojama ankstyvoje medienoje, išilgai pluošto, trijose vietose. Viso tyrimo metu naudojamas specialus šablonas, leidžiantis tiksliai nustatyti kiekvieno matavimo metu tą patį matavimo tašką. Matavimai atliekami tais pačiais intervalais kaip ir kitų parametų matavimai.

#### 2.4.6. Apdailintų medienos bandinių drėgmės kitimo matavimas

Sendinimo metu svarbu įvertinti medienos bandinių drėgnio kitimą. Kintantis drėgmės kiekis medienoje turi įtakos matmenų pokyčiams, dėl kurių apdailos medžiagos plėvėdaryje gali atsirasti įtrūkimų, skilinėjimų. Atsiradę plėvėdario pakitimai paspartina medienos irimo procesą [20].

Pradiniam drėgniui nustatyti pasirinkti 20 x 20 x 20 mm pušies medienos bandiniai, jie pasveriami 0,01 g tikslumu elektroninėmis svarstyklėmis „AND Jewelry balance HF 1200GD“, gaunama drėgnos medienos masė ( $m_{\omega}$ ). Visiškai sausos medienos masė ( $m_0$ ) gaunama, džiovinant drėgnos medienos bandinius krosnyje, 103° C temperatūroje iki nekintamos masės. Gautos reikšmės panaudojamos medienos drėgmės nustatymui pagal (3) formulę:

$$\omega = \frac{m_{\omega} - m_0}{m_0} \cdot 100\% \quad (3)$$

$\omega$  – medienos drėgmė, %;

$m_{\omega}$  – drėgnos medienos masė, g;

$m_0$  – visiškai sausos medienos masė, g.

Pradinio medienos bandinių drėgnio skaičiavimo statistiniai duomenys pateikiami 2 priede, 5 – 6 lentelėse.

Drėgnio pokyčio įvertinimas atliekamas tais pačiais laiko intervalais kaip ir kitų kintančių parametų vertinimas, tačiau medienos bandiniai sveriami, kai tik išimami iš natūralaus sendinimo stendo.

#### 2.5. Tyrimo duomenų statistinis apdorojimas

Tyrimo duomenų analizei buvo apskaičiuoti statistiniai rodikliai, įvertintas tyrimo duomenų patikimumas [62]. Statistinių skaičiavimų duomenys pateikiami prieduose.

Aritmetinis vidurkis apskaičiuotas  $\bar{x}$  iš formulės:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}. \quad (4)$$

Dispersija  $s^2$  randama pagal formulę:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}, \quad (5)$$

čia:  $x_i - \bar{x}$  – atsitiktinio rezultato nuokrypis nuo aritmetinio vidurkio;

$n$  – rezultatų skaičius.

Eksperimentinis standartinis nuokrypis  $s$ :

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}. \quad (6)$$

Variacijos koeficientas  $v$  apskaičiuotas pagal formulę:

$$v = \frac{s}{x} \cdot 100, \%. \quad (7)$$

Jei variacijos koeficientas  $v \leq 5 - 10 \%$ , rezultatų pasiskirstymas nedidelis, jei  $15 - 20 \%$  didelis, o jeigu  $v \geq 20 \%$  – labai didelis.

Atsitiktinė (matavimo rezultato) paklaida  $\Delta$  apskaičiuota iš formulės:

$$\Delta = t_{\beta} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}; \quad (8)$$

čia:  $t_{\beta}$  – koeficientas (Stjudento kriterijus), priklausantis nuo pasiklovimo tikimybės  $\beta = 0,95$  ir nuo laisvės laipsnių skaičiaus  $\varphi = n - 1$ .

Pasikliautinas intervalas  $I_{\beta}$  rastas iš formulės:

$$I_{\beta} = (\bar{x} - \Delta; \bar{x} + \Delta). \quad (9)$$

Santykinė atsitiktinė paklaida  $\delta_{ats}$  apskaičiuota pagal formulę:

$$\delta_{ats} = \frac{\Delta}{x} \cdot 100, \%. \quad (10)$$

Bendroji matavimo rezultato santykinė paklaida  $\delta_b$  rasta pagal formulę:

$$\delta_b = \sqrt{\delta_{ats}^2 + \delta^2}. \quad (11)$$

### 3. Tyrimų rezultatai

#### 3.1. Natūralus bandinių sendinimas

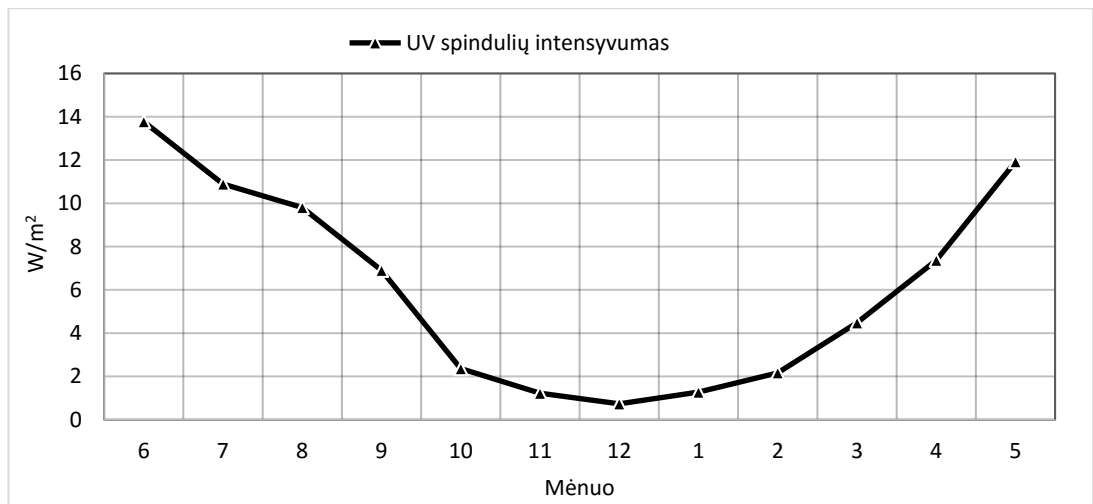
Aplinkos veiksnių poveikis nėra pakartojamas tomis pačiomis sąlygomis. Lietus, oro drėgmė, temperatūros pokyčiai ir UV spindulių intensyvumas natūraliomis sąlygomis nėra kontroliuojami parametrai. Jie kinta ne tik nuo paros meto, tačiau ir nuo metų laiko. Norint įvertinti kuo tiksliau aplinkos veiksnių įtaką medienos senėjimui, stebėti hidrometeorologiniai parametrai viso tyrimo metu: vidutinė oro temperatūra, santykinė oro drėgmė, kritulių kiekis bei bendras UV (UV-A ir UV-B) spindulių intensyvumas (6 lentelė).

6 lentelė. Hidrometeorologiniai parametrai

Mėnuo	Vidutinė oro temperatūra, °C	Santykinė oro drėgmė, %	Krituliai, mm (suma per mėn.)	Bendras UV (UV-A ir UV-B) spindulių intensyvumas, W/m <sup>2</sup>
Birželis ( nuo 3 d.)	17,2	69,1	83,9	13,77
Liepa	18	81,1	163,8	10,89
Rugpjūtis	16,95	80,3	114,9	9,81
Rugsėjis	13,5	81,4	22,5	6,90
Spalis	5,3	87	101,5	2,36
Lapkritis	1,15	94,1	66,8	1,22
Gruodis	0,37	93,5	56,5	0,73
Sausis	-3,7	90,7	18,4	1,27
Vasaris	-1,4	83,5	30,1	2,16
Kovas	3,7	80,1	53,1	4,48
Balandis	5,6	74,4	73,7	7,36
Gegužė ( iki 3 d.)	8,4	58	0	11,22

Iš hidrometeorologinių duomenų galima matyti, jog Kauno mieste, didžiausia vidutinė oro temperatūra buvo liepos mėn. (18 °C). Lietingiausias mėnuo, turėjęs didžiausią suminį kritulių kiekį – liepa (163,8 mm).

Iš pateikto (10 pav.) grafiko matome, kad didžiausias bendras UV spindulių intensyvumas buvo birželio mėn. (13,77 W/m<sup>2</sup>). Pasibaigus vasaros laikotarpiui, pastebima, jog rugsėjo mėn. UV spindulių intensyvumas sumažėja perpus (6,90 W/m<sup>2</sup>). Nuo spalio iki vasario mėn. UV spindulių intensyvumas panašus, vidutiniškai – 1,55 W/m<sup>2</sup>. O nuo vasario iki gegužės mėn. matomas UV spindulių intensyvumo didėjimas. Iš gautų duomenų galima teigti, jog labiausiai bandinių paviršius veikiamas UV spindulių vasaros ir pavasario metų laikotarpiu, daroma prielaida, jog tada vyko sparčiausias medienos bandinių paviršiaus irimas.



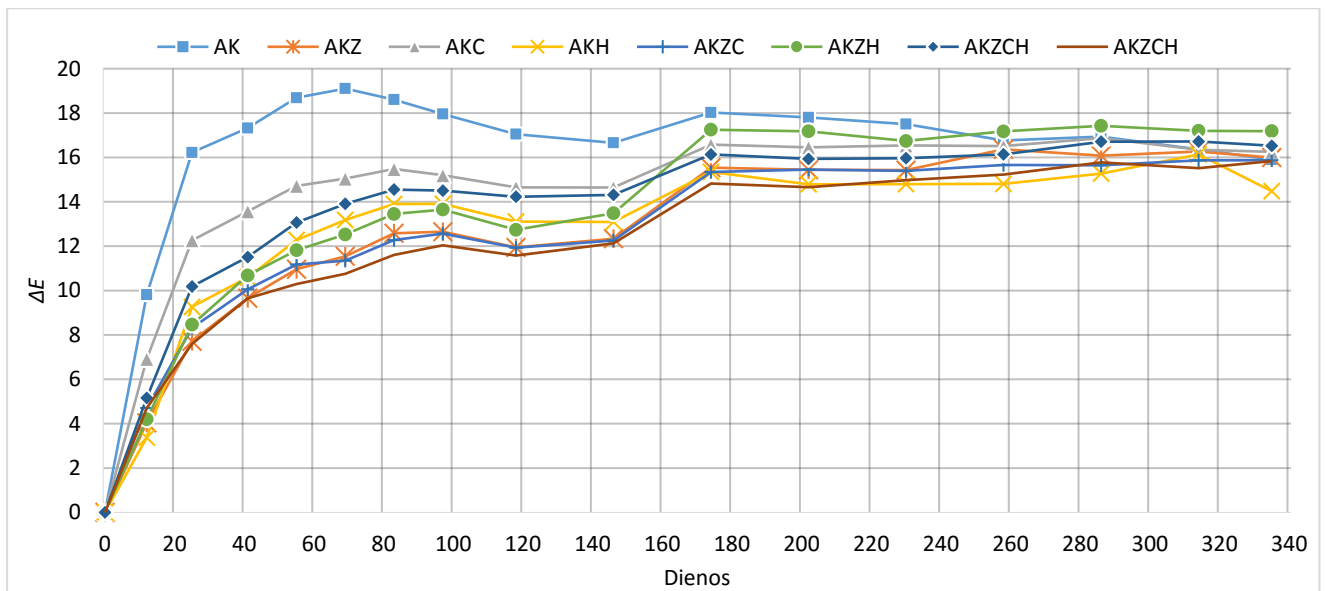
**10 pav.** Kauno miesto bendras UV spindulių paros intensyvumas, W/m<sup>2</sup> (vidutinės reikšmės)

### 3.2. Apdailintos medienos bandinių spalvos pokytis

Spalva atspindi pagrindinę medienos cheminę sudėtį. Jei medienoje yra labai didelis kiekis ekstraktinių medžiagų, cheminių reakcijų metu, spalva greitai pasikeičia. Jei medienoje yra mažesnis kiekis ekstraktinių medžiagų, lignino fotoirimas prasideda lėtu bet nuolatiniu spalvos pokyčio tempu [22].

Apdailinti medienos bandiniai buvo sendinami natūraliomis lauko sąlygomis 12 mėnesių (nuo 2016 m. birželio 3 d. iki 2017 m. gegužės 4 d.) naudojant standartinę metodiką (žr. 2.4 skyrių). Natūralaus sendinimo metu bandiniai veikiami aplinkos veiksnių, dėl kurių kinta įvairūs medienos parametrai – spalva, blizgumas, paviršiaus šiurkštumas, drėgmės kiekis. Spalvos pokyčio įvertinimui matuojami 2.4.2. skyriuje aprašyti parametrai ( $\Delta E$ ,  $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ), kurių pokytis sendinimo metu vaizduojamas grafikuose (11 – 14 pav.).

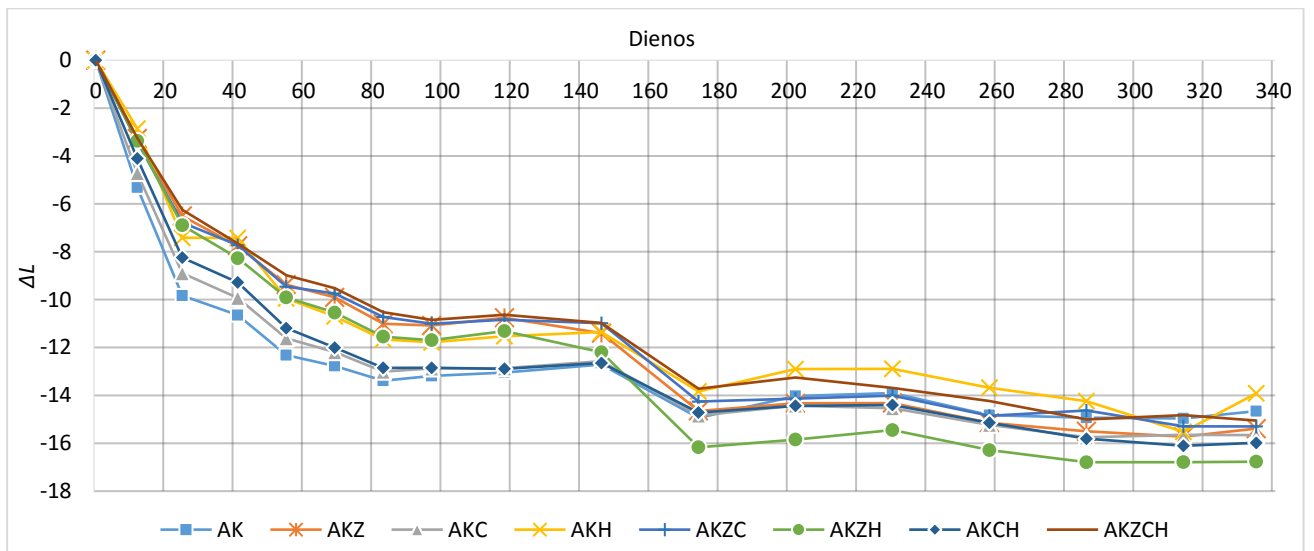
11 pav. parodomas apdailintų medienos bandinių akriliniu laku su įvairiais priedais ir akriliniu laku be priedų (AK) bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) grafikas natūralaus sendinimo metu.



**11 pav.** Apdailintos medienos bandinių bendras spalvos pokytis  $\Delta E$

Matoma, kad sendinant medienos bandinius jau po 12 dienų pastebimas spalvos pokytis visose bandinių grupėse. Tarp visų tiriamų apdailintos medienos bandinių grupių geriausiai spalvą stabilizavo bandiniai apdailinti akriliniu laku su cinko oksido nanodalelėmis (AKZ) bei akriliniu laku su organinio UV sugėriklio (UVA) ir amino pagrindu šviesos stabilizatoriaus (HALS) mišiniu (AKH). Bandiniai apdailinti tik akriliniu laku (AK) spalvą pakeitė 2,9 karto daugiau lyginant su AKH grupės bandiniais ir 2,4 karto daugiau nei AKZ bandiniais. Visose apdailintų medienos bandinių grupėse iki 83 dienos pastebimas staigus spalvos padidėjimas. Tuo metu bandiniai buvo veikiami didžiausiu UV spinduliuotės intensyvumu (10 pav. birželio – rugpjūčio mėn. laikotarpiu). Šiuo laikotarpiu visų apdailintų bandinių grupių spalvos pokytis pakito nuo 1,9 iki 4,1 karto. Apdailinti bandiniai akriliniu laku, kuriame yra visų tipų priedai (AKZCH) jų skaitinės  $\Delta E$  reikšmės padidėjo 2,5 karto ir išlaikė geriausią atsparumą spalvos pokyčiui. Bandinių grupėse, kuriose dominuoja cinko oksido nanodalelės (AKZ, AKZH) buvo atsparesnės UV spinduliams nei padengtų akriliniu laku su cerio oksido nanodalelėmis (AKC, AKCH). Nors AKZ, AKZH bandinių spalvos pokytis padidėjo vidutiniškai 3,2 karto, o AKC, AKCH – 2,5 karto, lyginant jų skaitinės  $\Delta E$  reikšmės AKZ, AKZH buvo mažesnės nei AKC, AKCH. AK grupės bandinių spalvos pokytis pakito tik 1,9 karto, o AKH – 4,1 karto, tačiau AK bandinių  $\Delta E$  reikšmės buvo didžiausios (18,61), o AKH – vidutiniškos (13,91). Nuo 83 dienos iki 174 dienos visų bandinių grupių spalvos pokytis stabilizuojasi, keičiasi lėtai, tuo metu mažėja ir UV spindulių intensyvumas, atitinkamai lėtėja ir fotocheminis bandinių irimas. Nuo 174 dienos visų bandinių spalvos pokytis supanašėja ir keičiasi labai mažai, tačiau stabiliai.

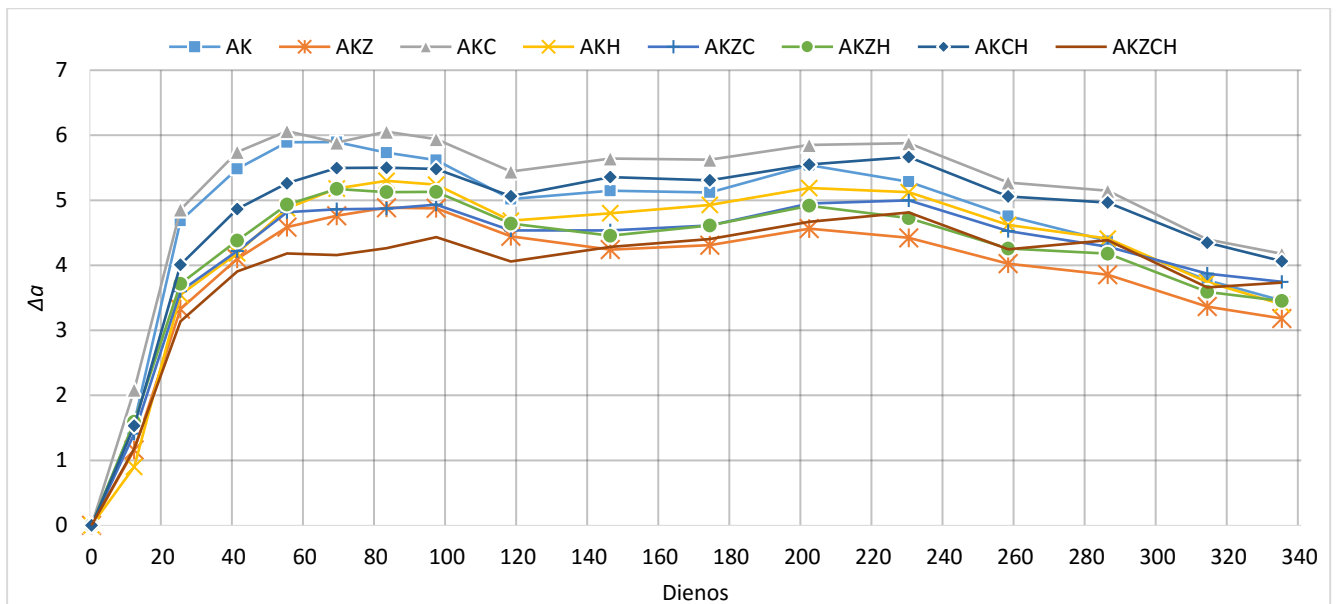
12 pav. pavaizduotas apdailintų medienos bandinių šviesumo – tamsumo pokyčio ( $\Delta L$ ) grafikas natūralaus sendinimo metu.



12 pav. Apdailintų medienos bandinių  $\Delta L$  šviesumo – tamsumo pokytis.

Matoma, kad visos apdailos medžiagos pasižymi tamsėjimo tendencija. Tarp visų tiriamų apdailintos medienos bandinių grupių, nuo 12 iki 143 dienos laikotarpiu didžiausiu tamsėjimu pasižymi AK bandiniai (jų  $\Delta L$  reikšmės kito nuo -5,32 iki -12,72), o mažiausiu – AKZCH bandiniai (jų  $\Delta L$  reikšmės kito nuo -3,25 iki -10,97). Visų grupių bandiniai šiuo laikotarpiu patamsėjo vidutiniškai 3,2 karto. Nuo 146 iki 174 dienos, matomas staigus tamsėjimo šuolis, kurio metu visų grupių bandinių  $\Delta L$  reikšmės sumažėjo 1,2 – 1,3 karto. Galima daryti prielaidą, kad tai galėjo lemti padidėjęs tuo metu kritulių kiekis (6 lentelė, spalio – lapkričio mėn.), dėl to fotocheminio irimo proceso metu atsiradę suirę komponentai galėjo būti išplaunami ir lemti bandinių tamsėjimą. Tačiau pastebima, jog šis tamsėjo šuolis itin pasireiškė AKZH grupės bandiniuose, ir iš visų bandinių grupių patamsėjo daugiausiai. Literatūroje teigiama, jog neorganinių nanodalelių mišinys su organiniais sugėrikliais pasižymi puikiu fotostabilumu, tačiau naudojant cinko oksido nanodaleles kartu su UVA/HALS pastebima, jog šios savybės veikia priešingai, turi tamsėjimo efektą, Forsthuber B. ir Grull G. savo tyrime taip pat pastebėjo didelį tamsėjimo efektą naudojant skaidrų akrilinį laką su cinko oksido nanodalelių ir UVA/HALS mišiniu [50]. Nuo 174 dienos visų apdailos grupių bandiniai toliau nežymiai, bet tolygiai tamsėjo iki pat sendinimo proceso pabaigos, mažiausiai patamsėjo AKH bandinių grupė.

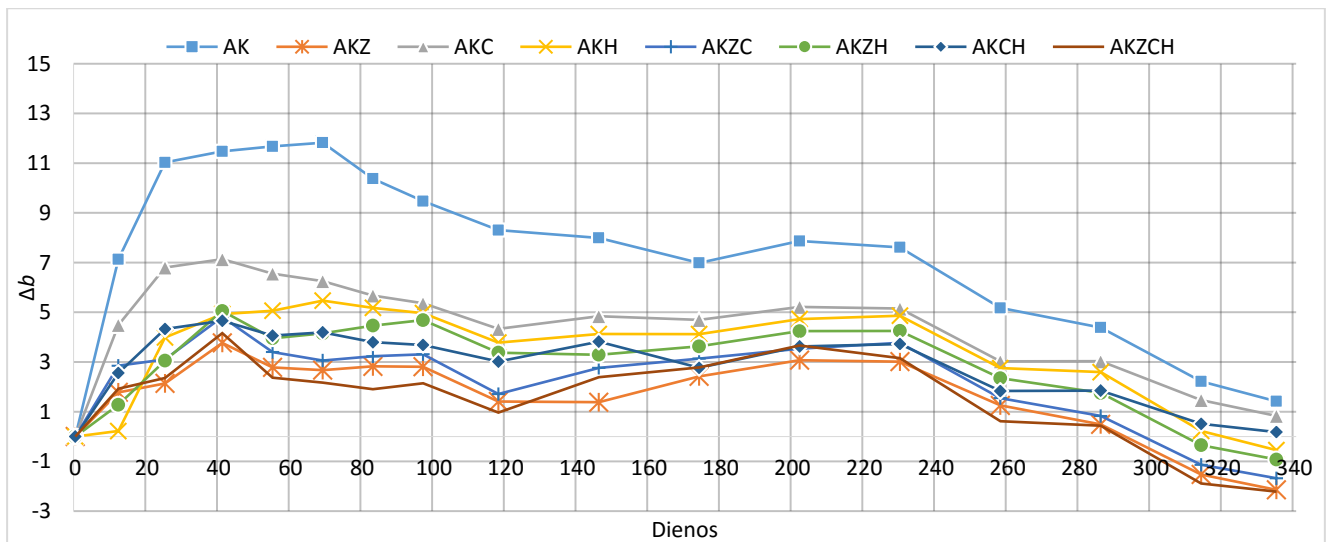
13 pav. pavaizduotas apdailintų medienos bandinių  $\Delta a$  spalvos pokytis natūralaus sendinimo metu.



13 pav. Apdailintų medienos bandinių  $\Delta a$  spalvos pokyčiai

Natūralaus sendinimo metu, visi apdailinti medienos bandiniai įgauna  $+\Delta a$  reikšmes, t. y. visi turi tendenciją į raudonumą. Pokyčiai  $\Delta a$  reikšmėse susijęs su chromoforinių grupių pasikeitimu ekstraktinėse medžiagose [22]. Kaip pastebima ir kituose, anksčiau aptartuose grafikuose, matoma, kad laikotarpis nuo sendinimo pradžios iki 83 dienos turėjo didžiausią įtaką visų parametru padidėjimui, nes tuo metu buvo didžiausias UV spindulių intensyvumas, o šis rausvos spalvos didėjimas tik pagrindžia faktą, jog prasidėjo medienos fotocheminis irimas [63]. Apdailintų medienos bandinių grupėse iki 83 dienos pastebimas didžiausias  $\Delta a$  reikšmių padidėjimas (2,9 – 5,9 karto). Grafike matoma, jog didžiausiu atsparumu raudonavimui pasižymėjo AKZCH bandinių grupė, o mažiausiu AKC. Nuo 83 dienos iki 230 dienos  $\Delta a$  pokytis visose bandinių grupėse stabilizuojasi ir nežymiai didėja. Nuo 230 dienos pastebimas  $\Delta a$  reikšmių mažėjimas visose grupėse, tai rodo, kad medienos bandinių spalva pradeda kisti, pradeda mažėti raudonas atspalvis ir linksta link žalios spalvos, tai vyksta todėl, kad apdailos medžiagos yra pažeistos UV spindulių bei drėgmės poveikio.

14 pav. pateikiami apdailintų medienos bandinių  $\Delta b$  spalvos pokyčio rezultatai.



14 pav. Apdailintų medienos bandinių  $\Delta b$  spalvos pokyčiai

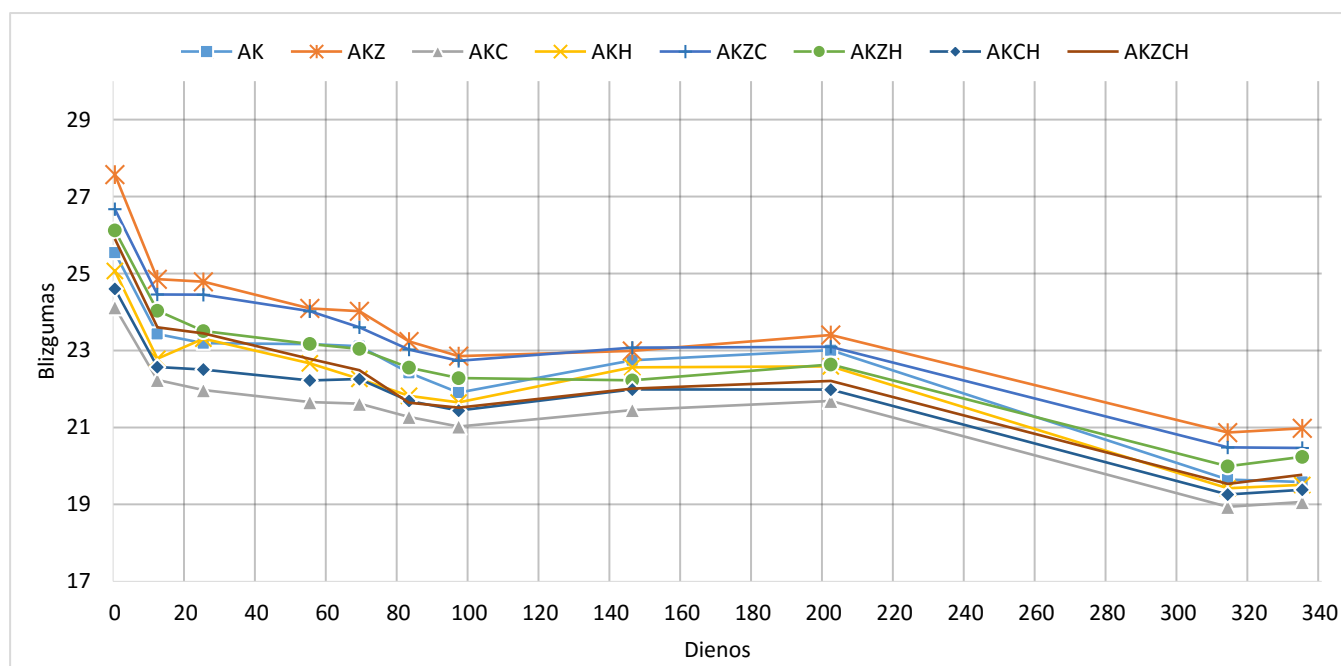
Iš grafiko matoma, jog visos bandinių grupės pasižymi geltonavimu. Ryškus skirtumas viso sendinimo metu matomas AK apdailintų medienos bandinių grupėje lyginant su apdailintais bandiniais, kurių apdailos medžiagoje yra priedų. Šiuo atveju galima teigti, jog esantys priedai žymiai padidina apdailos medžiagos atsparumą UV spindulių poveikiui. AKC grupių bandiniai pasižymi didesniu geltonavimu viso sendinimo metu nei kitų grupių bandiniai (išskyrus AK), dėl to, kad apdailoje esančios cerio dioksido nanodalelės pasižymi geltonavimu, veikiant didesniai UV spindulių intensyvumui [30, 51–52]. Nuo sendinimo pradžios iki 41 dienos pasiekiamos beveik didžiausios  $\Delta b$  reikšmės visose bandinių grupėse. Nuo 41 dienos visose bandinių grupėse geltonavimas mažėja, šiuo laikotarpiu taip pat užfiksuotas ir didžiausias suminis kritulių kiekis (6 lentelė, liepos mėn.), dėl to fotocheminio irimo proceso metu atsiradę suirę komponentai galėjo būti išplaunami ir lemti bandinių tamsėjimą. 118 – 230 dienų laikotarpio metu  $\Delta b$  reikšmės stabilizuojasi, pastebimas nedidelis kitimas, šiuo laikotarpiu buvo sumažėjęs ir UV spindulių intensyvumas, dėl to ir fotocheminis irimas buvo labai sulėtėjęs. 230 dieną pastebimas  $\Delta b$  reikšmių staigus mažėjimas visose grupėse, daroma prielaida, jog bandinių apdaila pradėjo irti, bandiniai veikiami didesnio UV spindulių intensyvumo, dėl to atsiranda galimybė pelėsiui augimui, o dėl šių veiksnių vyksta geltonavimo sumažėjimas ir po truputį spalvos perėjimas į mėlyną.

Visų spalvos parametrų statistinis apdorojimas buvo atliktas pagal 2.5. skyriuje pateiktą metodiką. Statistiškai įvertintas kiekvieno matavimo metu  $\Delta E$  pokyčio reikšmės, kiekvienoje apdailintoje medienos bandinių grupėje sendinimo metu ir nustatyta, kad daugelyje atvejų variacija buvo nedidelė, o vidutinė visų matavimų variacija ~ 9 %. Ši variacija patenka į 5 – 10 % intervalą, o tai reiškia, jog rezultatų pasiskirstymas nedidelis, matavimo paklaida ( $\Delta$ ) – 0,75, o bendroji santykinė paklaida – 6 %, iš šių duomenų galima daryti prielaidą, jog duomenys yra patikimi. Daugiau duomenų bei apskaičiuotų statistinių rodiklių galima rasti 3 priede, 7 – 15 lentelėse.



### 3.3. Apdailintos medienos bandinių blizgumo pokytis

Natūralaus sendinimo metu, apdailintos medienos blizgumas keičiasi, jis glaudžiai susijęs su apdailos medžiagos paviršiaus irimu, net jei apdailos medžiagose yra priedų. Jei apdailos medžiagose yra priedų, jos medieną apgaubia, tačiau sendinant bandinius, dėl UV poveikio suaktyvėja esančių priedų dalelių katalizinis poveikis, kurio metu gaminasi laisvieji radikalai ir ardo medienos komponentus (pvz. ligniną) [49]. Sendinant natūraliomis sąlygomis, pasitaiko lietaus, kuris išplauna skilimo produktus iš apdailos medžiagos paviršiaus, ir taip labiau veikiama mediena, dėl to kinta visi parametrai, įskaitant ir blizgumą. 15 pav. pateikta visų apdailintos medienos grupių blizgumo pokytis natūralaus sendinimo metu.



15 pav. Apdailintos medienos blizgumo pokytis

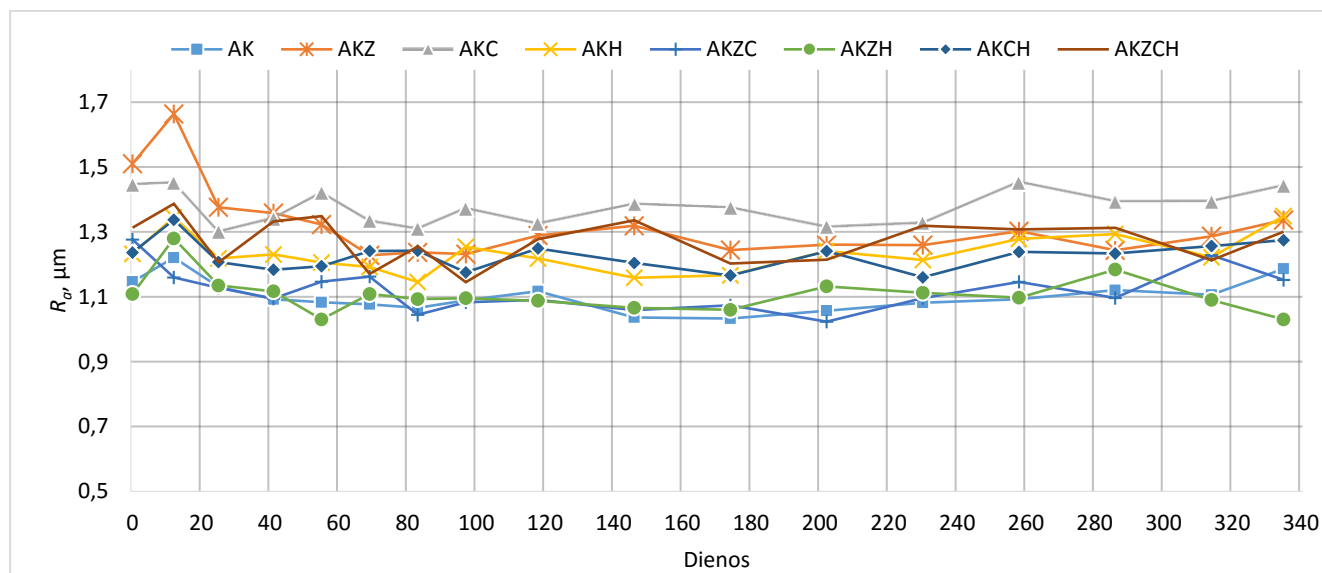
Pradinis apdailintos medienos grupių blizgumas skirtingas, nustatyta, kad mažiausias blizgumas AKC bandinių grupės – 24,1, o didžiausias AKZ – 27,6. Pirmo matavimo metu (12 dieną) visose bandinių grupėse blizgumas sumažėjo 1,1 karto. Nuo tada iki 202 dienos bandinių blizgumas lėtai ir nežymiai (1,1 – 1,2 karto) mažėjo visose bandinių grupėse, tačiau tendencija išliko tokia pati – didžiausiu blizgumu pasižymėjo AKZ grupės bandiniai, mažiausiu – AKC. Nuo 202 iki 314 dienos laikotarpiu vėl pastebimas didesnis bandinių blizgumo mažėjimas dar 1,1 – 1,2 karto, kuris gali būti siejamas su didėjančiu UV spindulių intensyvu (10 pav. gruodžio – balandžio mėn.), dėl kurio vyksta intensyvesnis bandinių fotocheminis irimas, taip pat didėja ir bandinių drėgmės kiekis, kuris sukelia matmenų pokyčius, pradeda trūkinėti apdailos medžiagos, o dėl to mažėja ir bandinių blizgumas.

Visų bandinių blizgumo parametrų statistinis apdorojimas buvo atliktas pagal 2.5. skyriuje pateiktą metodiką. Statistiškai įvertintas kiekvienoje apdailintoje medienos bandinių grupėje blizgumas sendinimo metu ir nustatyta, kad daugelyje atvejų variacija buvo nedidelė, o vidutinė visų

matavimų variacija ~ 5,5 %. Ši variacija patenka į 5 – 10 % intervalą, o tai reiškia, jog rezultatų pasiskirstymas nedidelis, matavimo paklaida ( $\Delta$ ) – 0,74, o bendroji santykinė paklaida – 3,6 %, iš šių duomenų galima daryti prielaidą, jog duomenys yra patikimi. Daugiau duomenų bei apskaičiuotų statistinių rodiklių galima rasti 3 priede, 18 lentelėje.

### 3.4. Apdailintos medienos bandinių paviršiaus šiurkštumo pokytis

Bet koks paviršiaus šiurkštumo padidėjimas siejamas su aplinkos sąlygomis bei medienos polimerų irimu (ypač lignino) ir komponentų išplovimo dėl lietaus, rūko ar rasos. Tyrimai rodo, daugiausia fotocheminio irimo metu ir paviršiaus erozija pasireiškia ankstyvojoje medienoje, nes jos plonesnės ląstelių sienelės bei mažesnis tankis, o dėl šių savybių medienos paviršius tampa šiurkštesnis bei išgraužtas [22, 64]. 16 pav. pavaizduotas tiriamų apdailintų bandinių paviršiaus šiurkštumo pokytis.



16 pav. Apdailintų medienos bandinių paviršiaus šiurkštumo (parametro  $R_a$ ) pokyčio rezultatai

Tyrimo pradžioje nustatytas pradinis apdailintų medienos bandinių grupių paviršiaus šiurkštumas. Pastebima, jog paviršiaus šiurkštumas skiriasi po apdailinimo. Lygiausias paviršius AKZH ir AK bandinių grupių (atitinkamai  $R_a$  – 1,109 ir 1,146), šiurkščiausias AKZ ir AKC bandinių grupių ( $R_a$  – 1,510 ir 1,445). Daroma prielaida, jog esantys priedai apdailos medžiagose pasiskirsto netolygiai, tai gali lemti didesnius mikronelygumus, nevienodą pradinį paviršiaus šiurkštumą.

Viso sendinimo metu, apdailintose medienos grupėse vyksta nedideli paviršiaus šiurkštumo svyravimai, tačiau geriausius ir prasčiausius rezultatus išlaiko tos pačios grupės, kaip ir pradžioje. Daroma prielaida, jog nedideli svyravimai parodo, kad apdailos medžiagos, turi mikroįtrūkimų, tačiau ne ryškių įtrūkimų, dėl ko pradėtų vykti spartus fotocheminis medienos irimas. Kadangi, naudojama vandens pagrindo apdailos rūšis, drėgmė gali ardyti po truputį apdailos medžiagą, taip pat

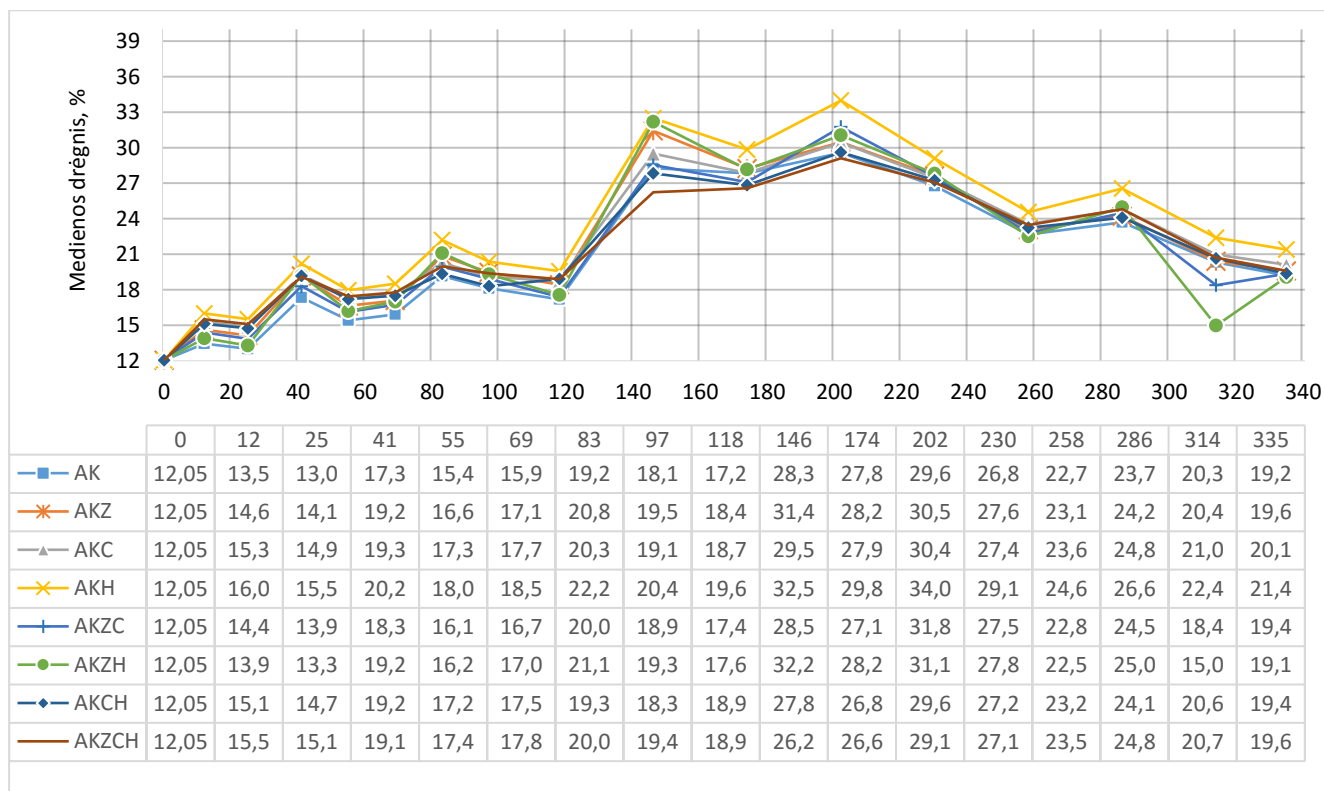
drėgmė sukelia ir medienos matmenų nestabilumą, dėl ko atsiranda mikroįtrūkimai, tačiau natūralioje aplinkoje esantys bandiniai susiduria su vėjo poveikiui, šis apdailos medžiagas gali gludinti, mikroįtrūkimus užpildyti dulkėmis ir kitais nešvarumais, taip sumažinant jų gylį apdailoje, dėl to galimas nedidelis paviršiaus šiurkštumo svyravimas.

Atlikus statistinį apdorojimą paviršiaus šiurkštumo parametro  $R_a$  reikšmių, pastebima, jog visų apdailintų medienos bandinių grupių variacija patenka į didelę duomenų pasiskirstymo intervalą (15 – 20 %). Detalesni statistiniai duomenys pateikti 4 priede, 20 lentelėje.

### **3.5. Apdailintos medienos drėgnio pokytis**

Apdailintus medienos bandinius natūralaus sendinimo metu veikia ne tik su UV spinduliuote, tačiau juos veikia dar nemažiau svarbus veiksnys – drėgmė. Kintantis drėgmės kiekis medienoje sukelia brinkimą bei džiūvimą, dėl to keičiasi medienos bandinių matmenys, atsiranda įvairūs įtrūkimai. Šie matmenų pokyčiai ir įtrūkimai neigiamai veikia medienos apdailos medžiagas. Jei plėvėdariai nėra plastiški arba turi prastą adheziją su medienos paviršiumi, jie ima skilinėti, trūkinėti, kol galiausiai atsilupa [65]. Dėl šių veiksnių padidinamas intensyvesnis UV spindulių pralaidumas, kuris sukelia intensyvesnę fotocheminį irimą, padidėja drėgmės įgertis, sudaromos geros sąlygos biologinių mikroorganizmų atsiradimui. Sendinimo metu stebimas bandinių drėgnio pokytis, iš kurio galima sužinoti, ar plėvėdariai yra patvarūs, kuo stabilesnis ir mažiau kintantis medienos drėgnis, tuo apdailos medžiagos plėvėdaris yra mažiau pralaidus drėgmei.

17 pav. pavaizduotas apdailintos medienos drėgnio kitimas sendinimo metu. Prieš sendinimą pradinis medienos bandinių drėgnis – 12,05 %.



17 pav. Apdailintos medienos drėgimo kitimas (%) natūralaus sendinimo metu

Pirmo matavimo metu – 12 dieną, AKH grupės bandinių drėgnis padidėjo daugiausiai (iki 16 %), o mažiausiai AK grupės bandinių (iki 13,5 %). Kitų grupių bandinių drėgnis padidėjo iki 13,9 – 15,5 %. Sekančio matavimo metu, visų grupių drėgnis daug nekito ir sumažėjo vidutiniškai 1,1 karto. Nuo 25 iki 118 dienos bandinių drėgnis svyravo, tačiau tendencija išliko ta pati, AK grupės bandinių drėgnis pakito mažiausiai ir drėgnis padidėjo nuo 13,5 % iki 17,2 %, o daugiausiai – AKH bandinių drėgnis padidėjo nuo 16 % iki 19,6 %. Galima daryti prielaidą, jog AK grupės bandinių mažiausias drėgnis yra dėl to, kad apdailoje nėra priedų, kurie stabdo lengvesnį vandens pasišalinimą. Nuo 118 dienos matomas didelis drėgmės kiekio padidėjimas, tai galėjo lemti tuo metu iškritęs nemažas kritulių kiekis ir sumažėjusi vidutinė oro temperatūra, dėl kurios nevyko greitesnis medienos džiūvimas (6 lentelė spalio mėn.). Šiuo laikotarpiu didžiausias drėgnis buvo AKH grupės bandinių, o mažiausias – AKZCH. Po 202 dienos drėgnis ėmė mažėti visose bandinių grupėse, 286 dieną bandinių drėgnis nežymiai padidėjo, o po to iki pat sendinimo pabaigos jis mažėjo, išskyrus AKZH grupės bandinių 314 dieną žymiai sumažėjo iki 15 %, o po to vėl padidėjo, galima daryti prielaidą, kad šioje bandinių grupės apdailose atsirado daugiau įtrūkimų, kurie paskatino intensyviau pasišalinti drėgmei. Po sendinimo pastebima, jog visą laikotarpį AKH grupės bandinių drėgnis išliko didžiausias, galima daryti prielaidą, kad UVA/HALS mišinys neleidžia vandens molekulėms iš medienos lengvai prasiskverbti pro apdailos medžiagą ir išgaruoti. Stabiliausias drėgimo kitimas užfiksuotas AKZCH apdailintų medienos bandinių grupėje. Kuo mažiau kinta drėgmė, tuo patvaresnis yra apdailos plėvėdaris, kuris geriau apsaugo medieną nuo drėgmės įsiskverbimo.

Apdailintos medienos bandinių grupių drėgnio kitimo statistinį apdorojimą viso sendinimo laikotarpiu galima matyti 5 priede, 21 lentelėje.

### 3.6. Vizualus apdailintos medienos įvertinimas

Sendinimo metu, norint įvertinti vizualinę apdailintos medienos būklę, bandiniai fotografuojami specialiame stende, kuriame tolygiai pasiskirsto dienos šviesos apšvietimas. Apdailintų bandinių grupių nuotraukos prieš sendinimą, po 0, 1, 3, 6, 9 ir 12 mėn. pavaizduotos 18 ir 19 pav.

Jau po pirmojo mėnesio pastebimas nanodalelių ir šviesos stabilizatoriaus efektyvumas. Visos bandinių grupės beveik nepakeitė spalvos, išskyrus AKC, šios grupės bandiniai palyginus su kitomis grupėmis, kuriose yra priedų pagelto labiau, AKZ grupės bandiniai nežymiai patamsėjo, o AK grupės bandiniai pagelto labiausiai, o bandinių grupėje, kurių apdailoje yra visų priedų mišinys (AKZCH) išlaikė spalva stabiliausiai.

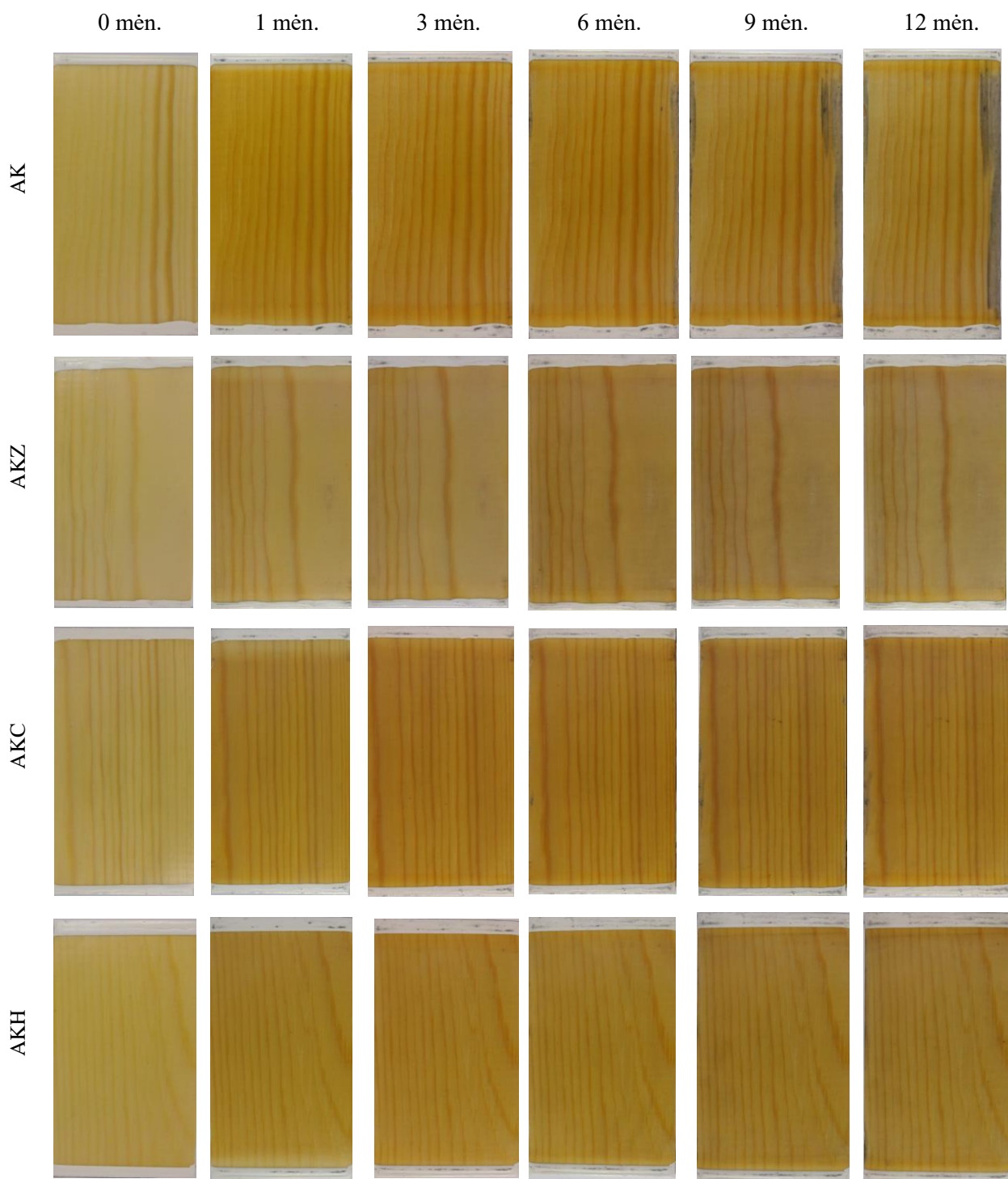
Po 6 mėn. AKZ grupės bandiniai pradeda tamsėti, AKC bandiniai – geltonuoti bei tamsėti, o AK, AKC, AKZC bandinių grupėse pastebėti pelėsio atsiradimo požymiai.

Po 9 mėn. beveik visose bandinių grupėse, išskyrus AKH ir AKCH, pastebimi patamsėjimai, o AK, AKC, AKZC, AKZH, AKZCH bandinių grupėse aptinkami ryškesni pelėsio požymiai. Nei viena apdailos medžiaga dar nesilupinėja, tai rodo, kad akrilinės dangos išlaiko gerą adheziją su mediena. Visos bandinių grupės paviršius spalvą išsilaiko panašiai, tik AKZ bandinių grupėje pastebimas ryškesnis tamsėjimas.

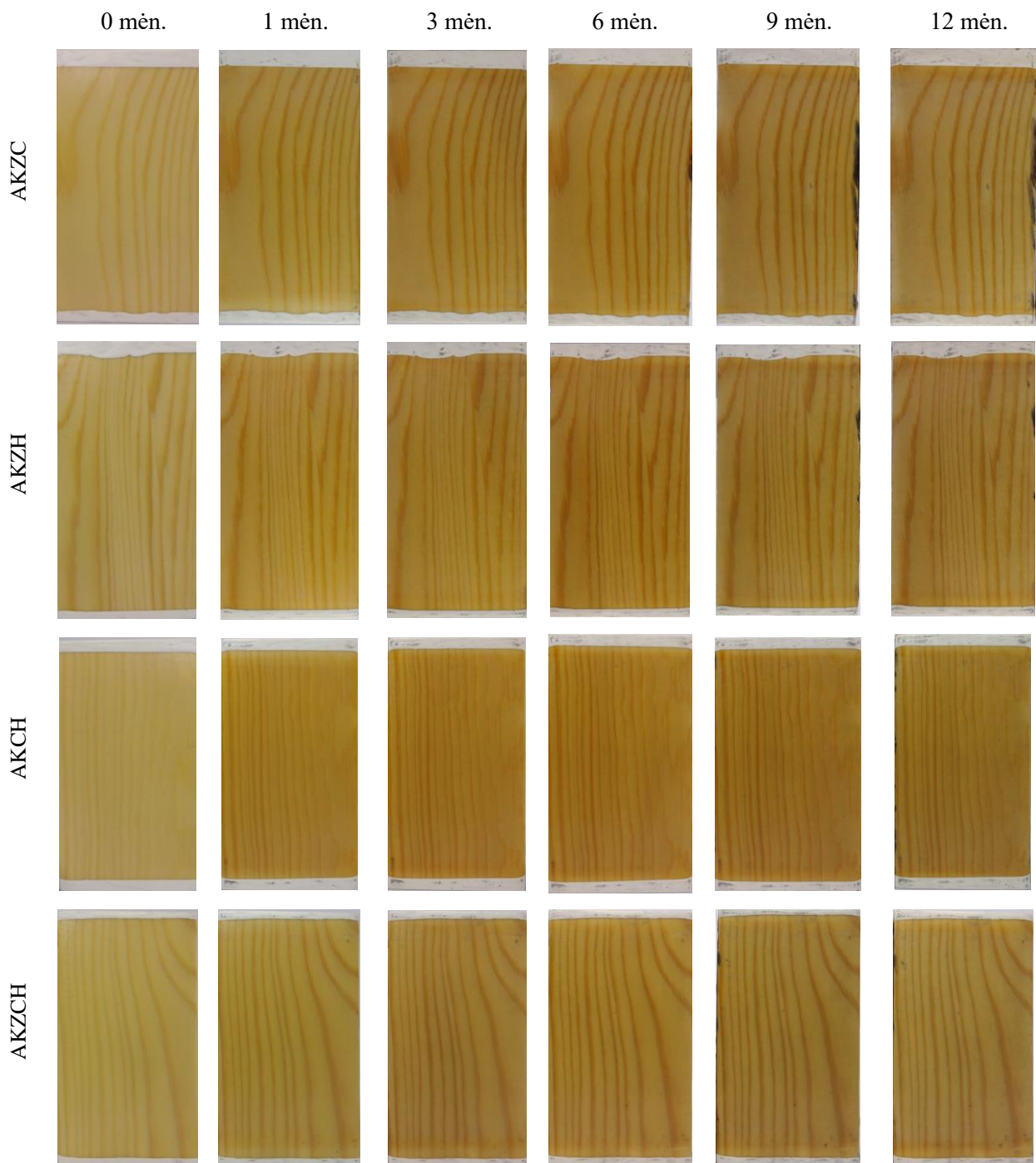
Po 12 mėn. pelėsio požymiai nežymiai ryškėja ir pasireiškia tose pačiose grupėse kaip ir po 9 mėn. Geriausią vizualų fotostabilumą išlaiko AKZ, AKH, AKZC ir AKZCH bandinių grupės. AKZ, AKH ir AKCH grupės bandiniuose po natūralaus sendinimo nepastebimas pelėsio atsiradimas.

Vizualiai įvertinus bandinius, galima daryti prielaidą, kad iki pusės metų laiko visose bandinių grupėse, kuriose apdailos medžiagoje yra priedų nežymiai geltonuoja ir tamsėja, neskilinėja ir dauguma bandinių grupių išlaiko atsparumą pelėsio atsiradimui, o apdailintų medienos bandinių grupėje, kurioje apdailos medžiagoje nėra priedų, parodo stipresnę geltonavimą, tamsėjimą bei didesnę pelėsio atsiradimą.

Schaller Ch., Rogez D. ir Braig A. savo darbe, kuriame lygino akriliniame lake esančių organinių ir neorganinių UV sugėriklių įtaką medienos senėjimui, tai pat pastebėjo, jog akrilinis lakas su cinko nanodalelėmis parodė tamsėjimo efektą po 4000 h dirbtinio sendinimo, o su UVA/HALS nežymų pokytį, beveik nepastebimą [55].



**18 pav.** AK, AKZ, AKZ, AKH vizualus pokytis prieš sendinimą, po 1, 3, 6, 9, 12 mėn.



19 pav. AKZC, AKZH, AKCH, AKZCH vizualus pokytis prieš sendinimą, po 1, 3, 6, 9, 12 mėn.

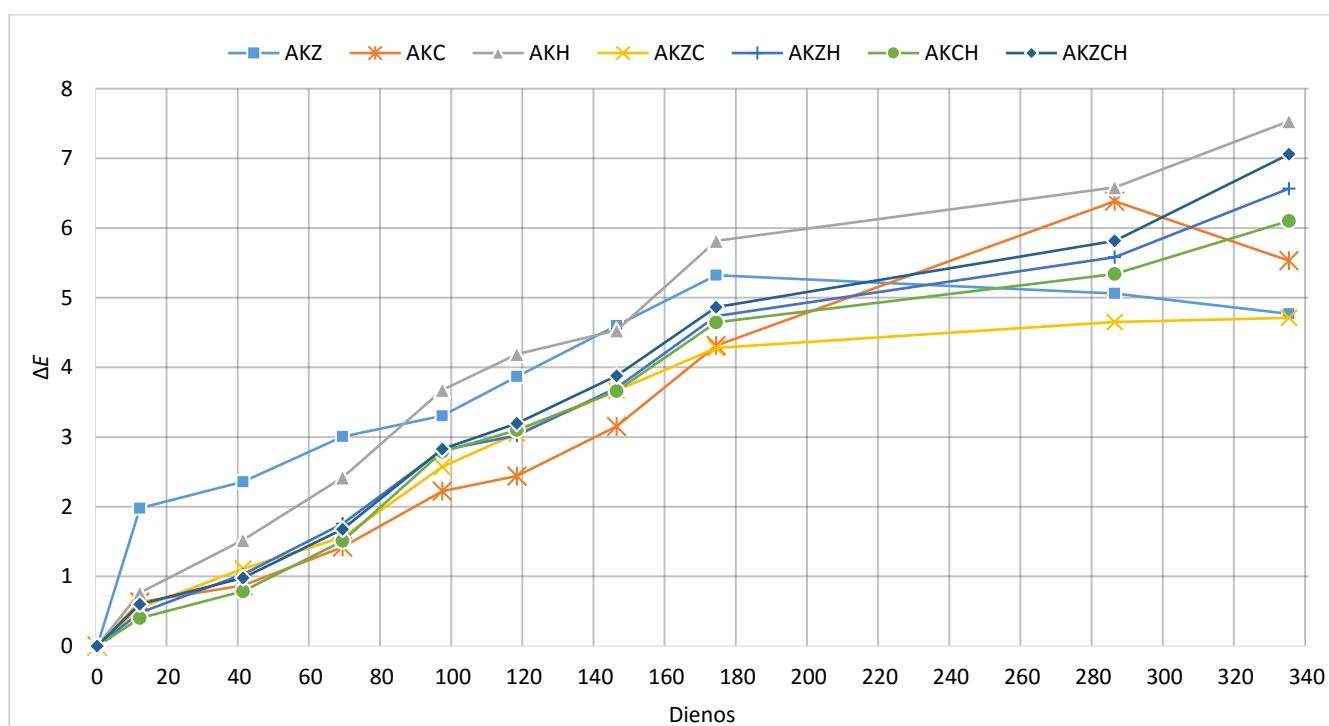
### 3.7. Plėvėdarių ilgaamžiškumo rezultatai

Apdailinta mediena veikiama aplinkos veiksnių keičia savo savybes, dėl to privaloma įvertinti ir plėvėdarių pokyčius, kurie turi įtakos spalvai, mediena gali tamsėti, dėl irstančio lignino, tačiau pati plėvelė gali geltonuoti ir bendrame rezultate matyti, jog spalva mažai kinta senėjimo metu. Sendinamų bandinių plėvėdariai paveikti aplinkos veiksnių, ima trūkinėti, lupinėtis, o tai lemia blizgumą, paviršiaus šiurkštumą bei drėgmės pralaidumą.

Po natūralaus sendinimo gauti  $L$ ,  $b$ ,  $a$  parametrai perskaičiuojami į  $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$  pokyčius pagal 2.4.2 skyriuje pateiktas formules bei apskaičiuojamas bendras spalvos pokytis  $\Delta E$ . Šių parametru kitimas sendinimo metu pavaizduotas 20 – 23 pav. Viso sendinimo metu taip pat matuojamas blizgumas, kurio pokytis pavaizduotas 24 pav.

### 3.7.1. Plėvėdarių spalvos pokytis

20 pav. pavaizduotas natūraliai sendinamų plėvėdarių bendras spalvos pokytis.



20 pav. Tyrime naudojamų plėvėdarių spalvos pokytis  $\Delta E$ .

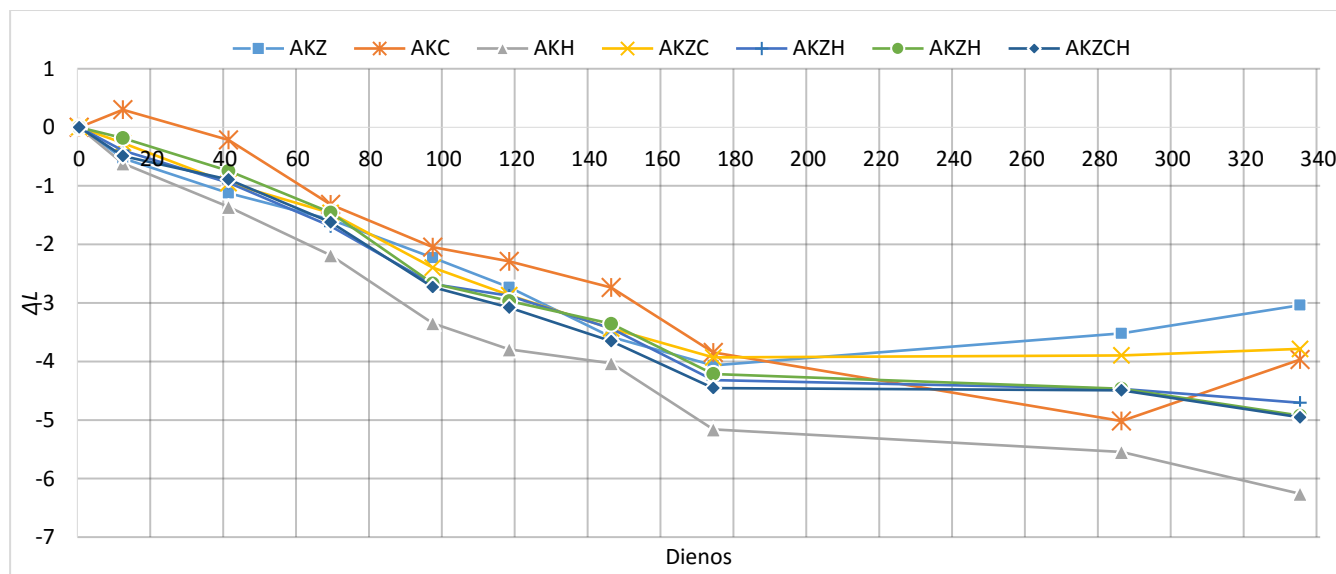
Po 12 dienų pastebima, kad visos apdailos medžiagų plėvėdariai išlaiko panašų, nedidelį spalvos pokytį  $\Delta E$ : 0,4 – 0,7, išskyrus AKZ apdailos plėvėdarius, kuri pasižymėjo didžiausiu spalvos pokyčiu  $\Delta E = 1,98$ . Cayton R., Murray P. ir kiti Amerikos mokslininkai bandė savo tyrimo metu sustiprinti skaidraus poliuretalinio lako atsparumą aplinkos veiksniams, į apdailą įmaišant priedus. Viena iš apdailos grupių buvo pusiau skaidrus vandens pagrindo poliuretalinis lakas su 4 % ZnO nanodalelėmis. Veikiant dirbtiniam aplinkos poveikiui po 2 savaitių šios apdailos medžiagos plėvėdarius taip pat pasižymėjo dideliu spalvos pokyčiu ( $\Delta E = \sim 5,8$ ) [52].

Jau pirmo matavimo metu AK plėvėdarius stipriausiai buvo pakeitęs spalvą, o sekančio matavimo metu – sutrūkinėjo ir pradėjo luptis. Po 41 dienos šio plėvėdario matavimai buvo nutraukti, dėl stipraus ir didelio kiekio atpleišėjimų nuo stiklo bandinių. Galima daryti prielaidą, jog priedai, esantys akrilinio lako plėvėdaryje, jį sustiprina ir padidina atsparumą aplinkos poveikiui.



Ilgėjant sendinimo laikotarpiui, pastebima, jog nuo 14 – 174 dienos visų apdailų plėvėdarių spalvos pokytis proporcingai didėjo. Šis didėjimas gali būti siejamas su tuo metu nemažu UV spindulių kiekiu (10 pav. birželio – lapkričio mėn.). Esant žiemos laikotarpiui ir pavasario pradžiai, UV spindulių intensyvumas labai sumažėjęs, o šiuo laikotarpiu plėvėdarių spalva taip pat menkai keičiasi. Pasibaigus sendinimo laikotarpiui pastebima, jog AKZ ir AKZC apdailų plėvėdariai buvo fotostabiliausi, o daugiausiai pakito AKH plėvėdario spalva, galima daryti prielaidą, jog tai lėmė per didelė priedo koncentracija, kuri yra dvigubai didesnė nei rekomenduojamas kiekis.

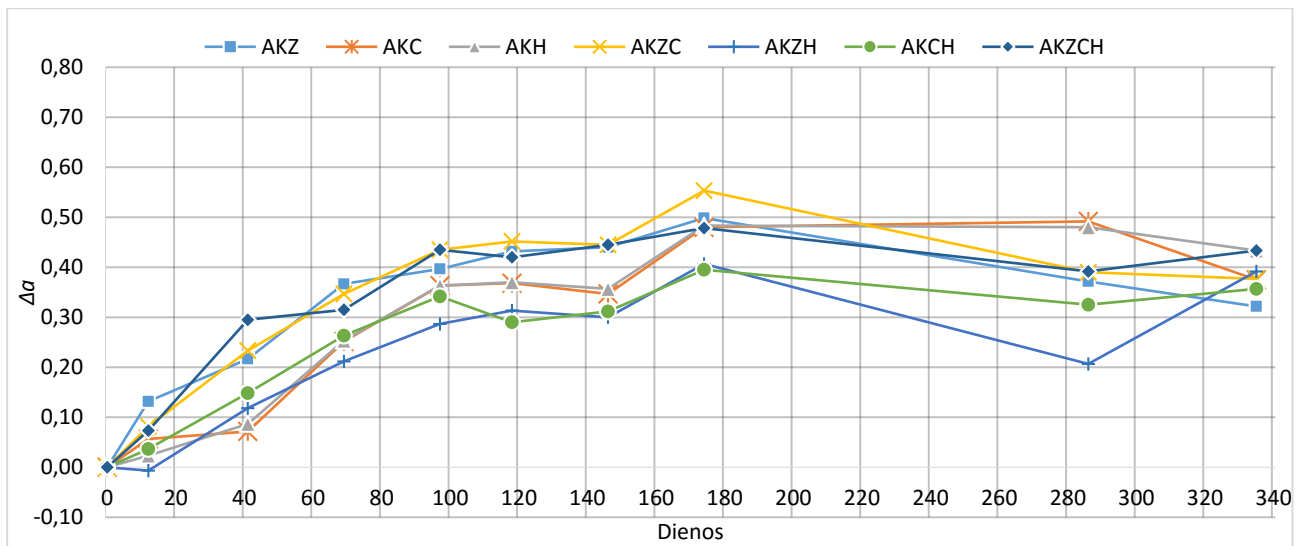
21 pav. pavaizduotas plėvėdarių šviesumo/tamsumo pokytis.



21 pav. Plėvėdarių  $\Delta L$  spalvos pokyčiai

Pirmo matavimo metu pastebima, kad vienintelis AKC apdailos plėvėdaris pašviesėjo, visi kiti – tamsėjo. Tačiau sekančių matavimų metu iki 174 dienos, visi pasižymėjo tamsėjimo tendencija. Didžiausiu tamsumo efektu pasižymėjo AKH apdailos plėvėdaris, tamsumas padidėjo 8,3 karto, mažiausiu AKC plėvėdaris – 12,8 karto (tačiau  $\Delta L$  reikšmė yra 1,3 karto mažesnė už AKH plėvėdario). Pasak Kanados mokslininkų, naudojant didelį (> 1 %) HALS koncentracijos kiekį skaidriose apdailose, jų stabilizavimas žymiai padidėja, tačiau pats plėvėdaris laikui bėgant tamsėja ir raudonuoja, nes pradeda formuotis stabilūs nitroksido radikalai, kurie taip pat turi įtakos ir bendram spalvos pokyčio didėjimui [66]. Nuo 174 dienos pastebima, jog plėvėdarių tamsėjimas nebedidėja taip stipriai,  $\Delta L$  reikšmės stabilizuojasi.

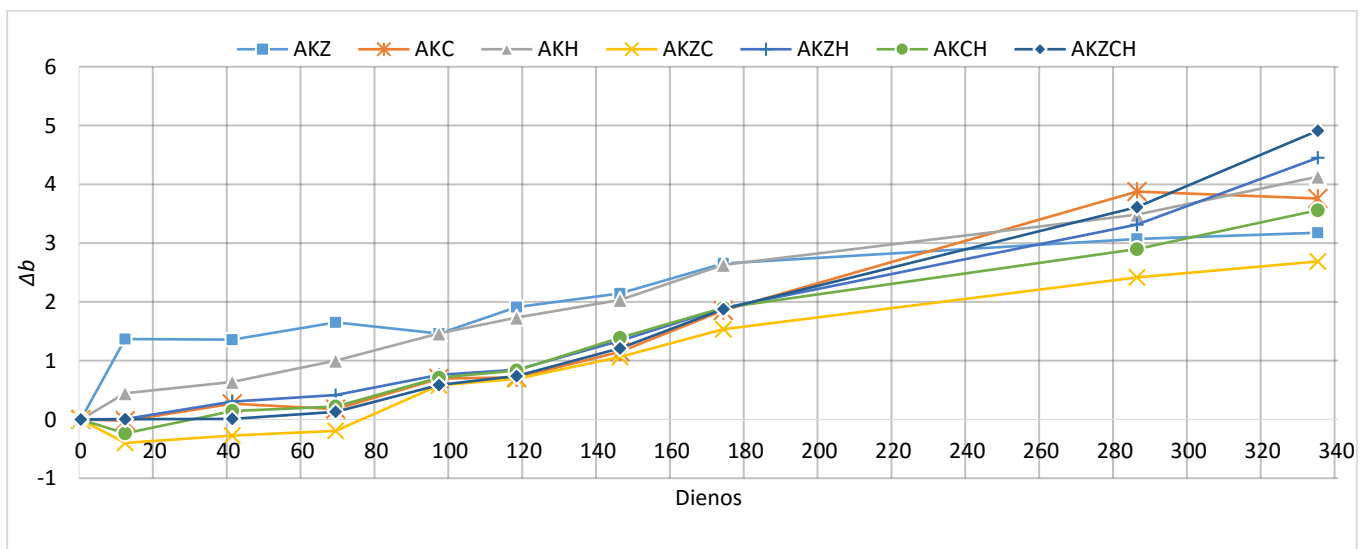
22 pav. pateikiamas plėvėdarių  $\Delta a$  spalvos pokytis natūralaus sendinimo metu.



22 pav. Plėvėdarių  $\Delta a$  spalvos pokyčiai

Pastebima, kad visi apdailos plėvėdariai turi tendenciją į raudonavimą, tačiau labai nedidelį. Iki 174 dienos raudonavimo efektas didėja visose grupėse. AKZH ir AKCH šis pokytis labai panašus, abiejų grupių plėvėdariai išlaikė mažiausią raudonavimą (padidėjo 10 kartų), AKZC – didžiausią raudonavimą, padidėjo 6,9 karto. Nuo 174 dienos apdailų plėvėdarių raudonavimas ėmė stabilizuotis ir po truputi mažėti.

22 pav. pateikiamas plėvėdarių  $\Delta b$  spalvos pokytis natūralaus sendinimo metu.



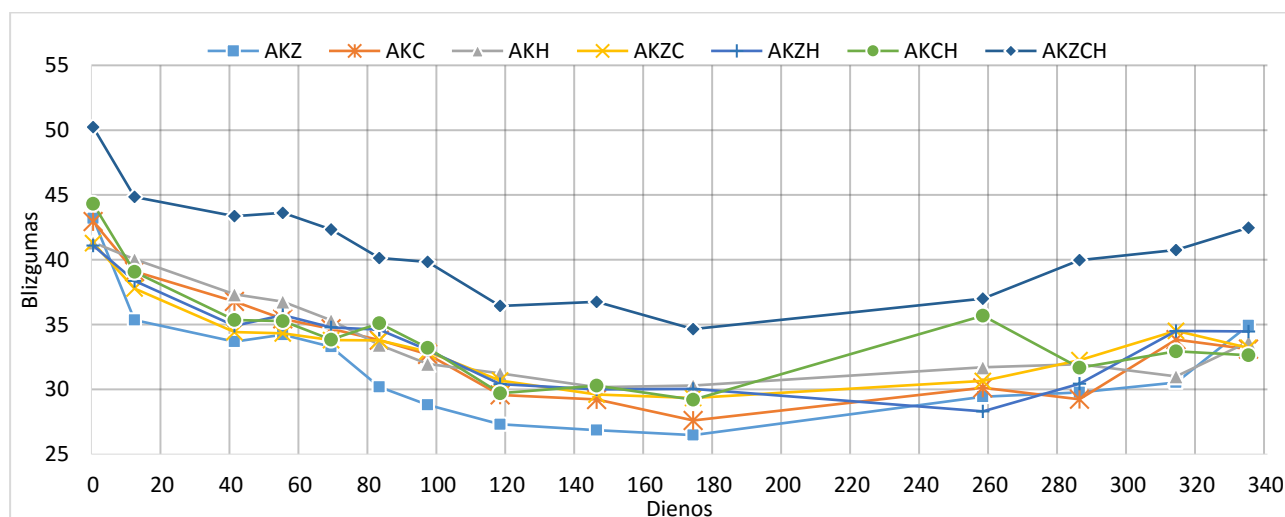
23 pav. Plėvėdarių  $\Delta b$  spalvos pokyčiai

Sendinimo metu matomas visų apdailos tipų plėvėdarių geltonavimas. Pirmo matavimo metu matomas skirtingas plėvėdarių spalvų pasiskirstymas. AKZC ir AKCH plėvėdariai labiau linko į mėlyną spalvą. Priešingai elgėsi AKZ ir AKH plėvėdariai, jie stipriai pageltonavo, o AKC, AKZH, AKZCH išliko beveik nepakitę. Iki 69 dienos pastebima, jog dauguma apdailų išlaiko beveik pastovią spalvą (AKZCH, AKC, AKCH, AKZH), o AKZ grupės plėvėdariai šiuo etapu pageltonavo labiausiai iš visų, tai galėjo ir turėti įtakos bendram spalvos pokyčiui. Ties 97 diena, visų apdailos plėvėdarių

spalvos geltonavimas didėjo ir suvienodėjo, išskyrus AKZ ir AKH grupių. Jų geltonavimas intensyvėjo labiau. Po natūralaus sendinimo, pastebima jog AKZ grupės plėvėdariai, kurie pradžioje labiausiai geltonavo, susivienodino su kitomis apdailoms ir ėmė nebegeltonuoti, o krypti link mėlynos spalvos ir po sendinimo pasižymėjo beveik mažiausiu geltonavimu. Nuo 258 dienos pastebimas cerio oksido geltonavimas (AKC) kaip ir minėta literatūroje, veikiant ilgesniam UV spindulių poveikiui, apdailos medžiagos su CeO<sub>2</sub> nanodalelėmis ima geltonuoti.

Viso sendinimo metu, išmatuotų plėvėdarių spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) reikšmės buvo statistiškai apdoroti pagal 2.5. skyriaus metodiką. Plėvėdarių spalvos pokyčio reikšmių vidutinė variacija patenka į nedidelį rezultatų pasiskirstymą (5 – 10 %), o bendroji santykinė paklaida varijuoja iki 30 %. Detalesnius statistinius skaičiavimus galima pažiūrėti 3 priede 16 – 17 lentelėse.

### 3.7.2 Plėvelių blizgumo pokytis



24 pav. Plėvėdarių blizgumo pokytis.

Iš matavimų rezultatų prieš sendinimą, pastebima, kad AKZCH plėvėdaris pasižymi itin dideliu blizgumu 50,2, tuo tarpu kiti plėvėdariai pasižymi gerokai mažesniu blizgumu, o mažiausiu AKZH grupės plėvėdaris. Viso sendinimo metu blizgumas mažėja visose grupėse, tačiau tendencija išlieka panaši, geriausiu blizgumo stabilumu pasižymi AKZCH plėvėdaris, mažiausiu – AKZ. Nuo 118 dienų matoma, jog plėvėdarių blizgumas ima stabilizuotis iki 258 dienos. Nuo 258 dienos pastebimas blizgumo didėjimas, AKZCH tai ypač matomas. Natūraliai blizgumas gali tik mažėti, bet po pusės metų natūralaus sendinimo, vizualiai buvo pastebėti įtrūkimai, pasilupinėjimai visuose plėvėdariuose. Kadangi plėvėdariai padengti ant stiklo bandinių, tai matavimo zonose gali patekti stiklas, kurio blizgumas yra žymiai didesnis nei apdailos medžiagų plėvėdarių, iš to galima daryti prielaidą, jog dėl to didėja blizgumas, ir šis didėjimas reikalauja gilesnio tyrimo.

Apžvelgiant plėvėdarių blizgumo rezultatus galima daryti prielaidą, kad visų priedų mišinys akrilo dangoje, ne tik sustiprina patį plėvėdarį, tačiau ir apsaugo nuo blizgesio praradimo bent jau 6 mėn., tuo tarpu į dangą įvedant tik vienos rūšies priedą, pasižymi panašiais rezultatais, jų pradinis blizgumas mažesnis, tačiau taip pat gerai apsaugo nuo blizgesio praradimo kaip ir AKZCH.

Sendinimo metu išmatuotos plėvėdarių blizgumo reikšmės statistiškai buvo apdorojamos pagal 2.5. skyriuje pateiktą metodiką. Visų apdailos medžiagų plėvėdarių blizgumo variacija patenka į 5 – 10 % nedidelį rezultatų pasiskirstymo intervalą, o bendra santykinė paklaida ~ 3,5%. Visi plėvėdarių statistiniai duomenys pateikiami 3 priede, 19 lentelėje.

## IŠVADOS

1. Neorganinės  $\text{CeO}_2$ ,  $\text{ZnO}$  nanodalelės ir organiniai UVA/HALS mišiniai sustiprina skaidrių, vandens pagrindo akrilinių medienos apdailos dangų eksploatacines savybes natūralaus sendinimo metu.
2. Pastebėta, kad į vandens pagrindo skaidrų akrilinį laką įmaišant organinių ir neorganinių UV sugėriklių priedų mišinį (AKZCH), apdailos medžiagos pasižymi geresniu atsparumu aplinkos poveikiui natūralaus sendinimo metu.
3. Apdailinta mediena su skaidriu akriliniu laku, kuriame yra UVA/HALS mišinys (AKH), pasižymi geresniu fotostabilumu bei geresniu blizgumu natūraliai sendinant bandinius, tačiau plėvėdario spalvos pokyčio rezultatai rodo, jog AKH apdailos medžiaga tamsėja, tai gali lemti susidarantys nitroksido radikalai.
4. Pradinis visų apdailos grupių blizgumas pastebėtas skirtingas. Mažiausiai blizgus – AKC grupės bandinių, didžiausias – AKZ. 12 mėn. natūralaus sendinimo laikotarpiu, visų apdailintų medienos bandinių blizgumas sumažėjo 1,3 karto, tačiau tendencija išliko ta pati, geriausią blizgumą išlaikė AKZ bandiniai, mažiausią – AKC.
5. Iš gautų rezultatų įvertinant apdailos medžiagų drėgmės pralaidumą, pastebėta, kad drėgmė panašiai kito visose grupėse, tačiau AKZCH grupės bandinių drėgmė varijavo mažesniais kiekiais – pastebėtas stabilesnis drėgnis, dėl to galima daryti prielaidą, jog ši apdailos medžiaga yra patvaresnė ir geriau apsaugo medieną nuo drėgmės poveikio.
6. Apdailintos medienos bandinių paviršiaus šiurkštumas po 12 mėn. natūralaus sendinimo kito panašiu santykiu visose bandinių grupėse ir padidėjo vidutiniškai 0,9 – 1,1 karto.
7. Vizualiai įvertinus apdailintus medienos bandinius po natūralaus sendinimo, galima teigti, jog atspariausi aplinkos poveikiui buvo AKH, AKZ, AKZC ir AKZCH grupės bandiniai, šie pasižymėjo ne tik mažu spalvos pokyčiu, tačiau ir geru atsparumu pelėsio atsiradimui.

## LITERATŪROS ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

1. **Rosu D., Visakh P. M.** Photochemical Behavior of Multicomponent Polymeric-based Materials. *Advanced Structured Materials, Vol. 26*, (2016) p. 92-103.
2. **Cogulet A., Blanchet P., Landry V.** Wood Degradation Under UV Irradiation: A Lignin Characterization. *Journal of Photochemistry and Photobiology, B: Biology 158*, (2016). p. 184-191.
3. **Gražulevičius J. V., Kavaliūnas R.** Medienos cheminė technologija. – Kaunas: Technologija, (2012). – 164 p. ISBN 978-609-433-155-8.
4. **Kozłowski R., Muzyczek M.** Smart Environmentally Friendly Composite Coatings For Wood Protection. *Woodhead Publishing Series in Composites Science and Engineering*, 2016. p. 293-325.
5. **Salla J., Pandey K. K., Srinivas K.**, Improvement of UV Resistance of Wood Surfaces by Using ZnO Nanoparticles. *Polymer Degradation and Stability 97*, 2012. p. 592-596.
6. **Yang G., Jaakkola P.** Wood Chemistry and Isolation of Extractives from Wood. Saimaa University of Applied Sciences. (2011) 47p
7. **Dan Rosu, Visakh P. M.** Photochemical Behavior of Multicomponent Polymeric-based Materials. *Advanced structured materials, volume 26*, (2016) pages 92 -103
8. **Ansell M.P.** Wood Composites. *Elsevier Ltd.* (2015), pages 3-26
9. **Demirbas A.** Higher Heating Values of Lignin Types from Wood and Non-wood Lignocellulosic Biomasses. *Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects Journal* (2017) pages 1-7.
10. **Roffael E.** Significance of Wood Extractives for Wood Bonding. *App. Microbiol Biotechnol* (2016) 100:1589-1596
11. **Patachia S., Croitoru C., Friedrich Ch.** Effect of UV Exposure on the Surface Chemistry of Wood Veneers Treated with Ionic Liquids. *Applied surface science* (2012); 6723-6729
12. **Tzu-Cheng Chang, Hui- Ting Chang, Chi-Lin Wi, Shang-Tzen Chang.** Influences of Extractives on the Photodegradation of Wood. *Polymer Degradation and Stability 95* (2010) 516 – 521.
13. **Csanady** Quality of Machined Wood Surfaces 2015
14. **Cogulet A., Blanchet P., Landry V.** Wood Degradation under UV Irradiation: A Lignin Characterization. *Journal of photochemistry and photobiology, B: Biology 158* (2016) 184-191
15. **Olsson S.** Enhancing UV Protection of Clear Coated Exterior Wood by Reactive UV Absorber and Epoxy Functional Vegetable Oil. *Doctoral thesis, Stockholm 87p.* 2014
16. **Liu R., Pang X., Yang Z.** Measurement of Three Wood Materials Against Weathering During Long Natural Sunlight Exposure. *Measurement 102* (2017) 179–185

17. **Ameras T., Gronvold A., Lee A., Clair B.** Contribution of Cellulose to the Moisture-Dependent Elastic Behaviour of Wood. *Composites science and technology* 138 (2017) 151-160
18. **Palija T., Dobic J., Jaic M.** A Photochemical Method for Improvement of Color Stability at Polymer–wood Biointerfaces. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* 108 (2013) 152–157
19. **Concu G.** Wood in Civil Engineering, InTech ISBN 978-953-51-2986-8, 248 p. 2017
20. **Ozgenç O., Hiziroglu S., Yildiz U.C.** Weathering Properties of Wood Species Treated with Different Coating Application Wood Coatings and Weathering. *Wood coatings and weathering, BioResources* 7(4), 4875-4888. 2012
21. **Auclair N., Riedl B., Blanchard V., Blanchet P.** Improvement of Photoprotection of Wood Coatings by Using Inorganic Nanoparticles as Ultraviolet Absorbers. *Forest Products Society Forest Prod. Journal* 61(1):20–27, 2011.
22. **Oberhofnerova E., Panek M., Garcia-Cimarras A.** The Effect of Natural Weathering on Untreated Wood Surface. *Maderas, Ciencia y tecnologia* 19(2), 2017. p.173-184
23. **Albrektas D., Baltrušaitis A., Juodeikienė I., Keturakis G., Minelga D., Norvydas V., Pranckevičienė V., Ukvalbergienė K.** Medienos inžinerija (2011); 266p.
24. **Ozgenç O., Okan O. T., Yildiz U., Deniz I.** Wood Surface Protection Against Artificial Weathering with Vegetable Seed Oils. *Wood surface protection, BioResources* 8(4), 6242-6262 (2013)
25. **Winkelaar, A.** Coatings Basics ed. E.C.T. Files. 2010: William Andrew, Hannover, Germany. 140
26. **Wicks Jr. ZW, Jones FN, Pappas SP, Wicks DA.** Organic Coatings. Science and Technology, 3rd edition, Chapter 14: Drying oils. *John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, United States* p. 295- 305(2007)
27. **Bently, J. and Turner G.P.A.** Introduction to Paint Chemistry and Principle of Paint Technology. 1998, London: Chapman and Hall
28. **Nejad, M. and Cooper, P.** Exterior wood coatings. Part-1: Performance of semitransparent stains on preservative-treated wood. *Journal of Coatings Technology Research*, 2011. 8(4): pp. 449–458
29. **Bulian, F. and Graystone J.A.** Industrial Wood Coatings-Theory and Practice. 1st ed. 2009, Oxford, UK: Elsevier
30. **Fink J. K.** Reactive Polymers Fundamentals and Applications (Second Edition) Chapter 3 – Epoxy Resins. *Montanuniversität Leoben, Austria* Pages 95–153 (2013)
31. **Jeremic, D., Cooper P., and Brodersen P.** Penetration of poly(ethylene glycol) into wood cell walls of red pine. *Holzforschung*, 2007. 61(3): pp. 272–278
32. **Janik H. Sienkiewicz M., Kucinska-Lipka J.** Handbook of Thermoset Plastics/ 9 Polyurethanes. *Polymer technology department, chemical faculty, Gdansk University of Technology, Poland* 253-290 (2014)

33. **Noreen A., Zia K.M., Zuber M., Tabasum Sh., Zahoor A.F.** Bio-based Polyurethane: An Efficient and Environment Friendly Coating Systems: A review. *Progress in Organic Coatings* 91 p25-32 (2016)
34. **Salla J., Pandey K. K., Srinivas K.,** Improvement of UV Resistance of Wood Surfaces by using ZnO Nanoparticles. *Polymer Degradation and Stability* 97 (2012) 592-596
35. **Maurin V., Croutxe-Barhorn C., Allonas X.** Photopolymerization Process of UV Powders. Characterization of Coating Properties. *Progress in organic coatings* (2012); 250-256
36. **Mills D.J., Jamali S.S., Paprocka K.** Investigation into the Effect of Nano-silica on the Protective Properties of Polyurethane Coatings. *Surface and coatings technology* 209, 137-142 (2012)
37. **Evans P.D., Vollmer S., Kim J.D.W., Chan G., Gibson S.K.** Improving the Performance of Clear Coatings on Wood through the Aggregation of Marginal Hains. *Coatings* 2016, 6, 66
38. **Olsson S.K., Johansson M., Westin M., Ostmark E.** Reactive UV-absorber and epoxy functionalized soybean oil for enhanced UV-protection of clear coated wood. *Polymer Degradation and Stability* Volume 110, 2014, Pages 405–414
39. **Heilen, W., Haim J., and Hyatt D.** Additives for Waterborne Coatings. 2009: Vincentz Network, Hannover, Germany
40. **Wypych G.** Handbook of UV Degradation and Stabilization, 2nd Edition. – Toronto: ChemTec Publishing, 2015. – 393 p. ISBN 978-1-895198-86-7.
41. **Fonseca de Lima J., Martins R. F., Serra O. A.** Transparent UV-Absorbers Thin Films of Zinc Oxide: Ceria System Synthesized via Sol-gel Process // *Optical Materials* 35, 2012. p. 56-60
42. **Tessier F., Chevire F., Munoz F., Merdrignac-Conanec O., Marchand R., Bouchard M., Colbeau-Justin C.** Powder Preparation and UV Absorption Properties of Selected Compositions in the CeO<sub>2</sub>-Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> System, // *J. State Chem.* 181, 2008. p. 1204-1212
43. **Schaller C., Rogez D., Braig A.** Organic vs. Inorganic Light Stabilizers for Waterborne Clear Coats: a Fair Comparison // *J. Coat. Technol. Res.*, 9 (4), 2012. p. 433-441
44. **Cui H., Zayat M., Parejo P. G., Levy D.** Highly Efficient Inorganic Transparent UV-Protective Thin Film Coating by Low Temperature Sol-Gel Procedure for Application on Heat-Sensitive Substrates // *Adv. Mater.* 20, 2008. p. 65-68
45. **Saadat-Monfared A., Mohseni M.** Polyurethane Nanocomposite Films Containing Nano-cerium Oxide as UV Absorber; Part 2: Structural and Mechanical Studies upon UV Exposure // *Colloids and Surfaces A: Physicochem. Eng. Aspects* 441, 2014. p. 752-757
46. **Lowry M. S., Hubble D. R., Wressell A. L., Vratsanos M. S., Pepe F. R., Hegedus C. R.** Assessment of UV-Permeability in Nano-ZnO Filled Coatings via High Throughput Experimentation // *J. Coat. Technol. Res.*, 5 (2), 2008. p. 233-239



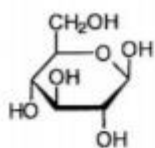
47. **Can A., Sivrikaya H.**, Effects of Nano-zinc Oxide Based Paint on Weathering Performance of Coated wood. *Proceedings of the 3rd International Conference on Processing Technologies for the Forest and Bio-based Products Industries (PTF BPI 2014)* Kuchl/Salzburg, Austria, September 24-26
48. **Cristea M.V., Riedl B., Blanchet P.**, Enhancing the Performance of Exterior Waterborne Coatings for Wood by Inorganic Nanosized UV Absorbers. *Progress in Organic Coatings* 69 (2010) 432–441
49. **Saha S., Kocafe D., Boluk Y., Pichette A.**, Surface degradation of CeO<sub>2</sub> stabilized acrylic polyurethane coated thermally treated jack pine during accelerated weathering. *Applied Surface Science* 276 (2013) 86–94
50. **Forsthuber B., Grull G.** The Effects of HALS in the Prevention of Photodegradation of Acrylic Clear Topcoats and Wooden Surfaces // *Polymer Degradation and Stability* 95, 2010. p. 746-755
51. **Paine M. R. L., Pianegonda N. A., Huynh T. T., Manefield M., MacLaughlin S. A., Rice S. A., Barker P. J., Blanksby S. J.** Evaluation of Hindered Amine Light Stabilisers and Their N-chlorinated Derivatives as Antibacterial and Antifungal Additives for Thermoset Surface Coatings. *Progress in Organic Coatings* 99, 2016. p. 330-336
52. **Cayton R., Murray P. G., Nelson D., Ostrowski R.** Improved Weatherability of Outdoor Wood Stains using Nanotechnology // *Nano. Technol. Corp*, 2010. p. 1-6
53. **Saha S., Kocafe D., Boluk Y., Pichette A.** Enhancing exterior durability of jack pine by photostabilization of acrylic polyurethane coating using bark extract. Part 1: Effect of UV on color change and ATR–FTIR analysis. *Progress in Organic Coatings* 70 (2011) 376–382
54. **Landry V., Blanchet P., Zotig L., Martel T.** Performance of exterior semitransparent PVDF–acrylic coatings. *J. Coat. Technol. Res.*, 10 (1) 37–46, 2013
55. **Christian Schaller, Daniel Rogez, Adalbert Braig** Organic vs inorganic light stabilizers for waterborne clear coats: a fair comparison *J. Coat. Technol. Res.*, 9 (4) 433–441, 2012
56. **Fufa S. M., Jelle B. P., Hovde P. J., Rørvik P. M.**, Coated wooden claddings and the influence of nanoparticles on the weathering performance. *Prog.Org.Coat.* 75 (1–2) (2012)72–78
57. **Gribsy W., Steward D.** Applying the Protective Role of Condensed Tannins to Acrylicbased Surface Coatings Exposed to Accelerated Weathering. *J Polym Environ.* 2017 doi: 10.1007/s10924-017-0999-0
58. **Gupta S., Asieleavio J., Kishan Kumar V.S.** Studies on effect of coat thickness on the moisture uptake by a hardwood substrate. *Maderas. Ciencia y tecnologia* 18(3): 443-456, 2016
59. **Kielmann B.C., Mai C.** Application and Artificial Weathering Performance of Translucent Coatings on Resin-treated and Dye-stained Beech-Wood. *Progress in Organic Coatings* 95 (2016) 54–63

60. **Saha S., Kocaefe D., Boluk Y., Pichette A.** Effect of Titania and Zinc Oxide Particles Polyurethane Coating Performance. *Progress in Organic Coatings* 70 (2011) 170-177
61. **G. Janin, J. Gonzalez, R. Ananías, B. Charrier, G. Fernandes da Silva, A. Dilem.** Aesthetics Appreciation of Wood Colour and Patterns by Colorimetry. part 1. Colorimetry Theory for the CIELab System. 2012
62. **Liukaitis J., Kleveckas T.** Medžiagų tyrimo pagrindai, Kauno technologijos universitetas 2006. ISBN 9955-25-005-4
63. **Timar M. C., Varodi A.M., Gura L.** Comparative study of photodegradation of six wood species after short-time UV exposure *Wood Sci Technol* (2016) 50:135–163
64. **Mohebbi B., Mootab Saei A.** Effects of geographical directions and climatological parameters on natural weathering of fir wood. *Construction and Building Materials* 94 (2015) 684–690
65. **Philip D. Evans, Jonathan G. Haase, A. Shakri, B.M. Seman, Makoto Kiguchi.** The Search for Durable Exterior Clear Coatings for Wood. *Coatings* 2015, 5, 830-864
66. **Nguyen T.V., Tri P.N., Nguyen T. D., El Aidani R., Trinh V.T., Decker C.** Accelerated degradation of water borne acrylic nanocomposites used in outdoor protective coatings. *Polymer Degradation and Stability* 128 (2016) 65-76

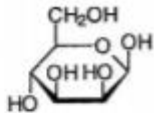
## PRIEDAI

### 1 PRIEDAS. HEMICELIULIOZĒS HETEROPOLISACHARIDŪ VIENETAI.

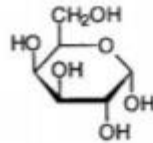
#### HEKSOZĒS



$\beta$ -D-Glcp

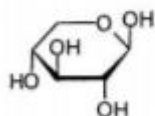


$\beta$ -D-Manp

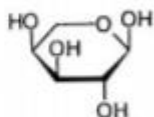


$\alpha$ -D-Galp

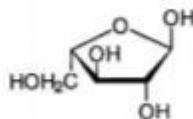
#### PENTOZĒS



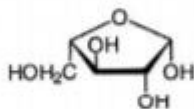
$\beta$ -D-Xylp



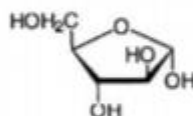
$\alpha$ -L-Arap



$\alpha$ -L-Araf

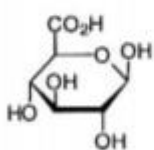


$\beta$ -L-Araf

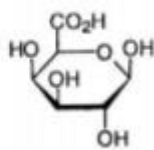


$\alpha$ -D-Araf

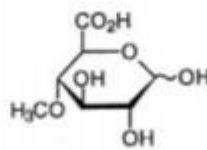
#### HEKSURONINĒS RŪGŠTYS



$\beta$ -D-GlcpU

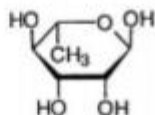


$\beta$ -D-GalpU

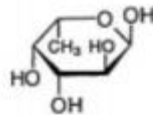


4-O-Me- $\alpha,\beta$ -D-GlcpU

#### DEOKSIHEKSOZĒS



$\alpha$ -L-Rhap



$\alpha$ -L-Fucp

## 2 PRIEDAS. PRADINIAI MATAVIMAI, STATISTINĖS REIKŠMĖS

7 lentelė. Bandinių matmenys, tankis (1)

	l, mm	b, mm	h, mm	tūris, mm <sup>3</sup>	masė, g	tankis, kg/m <sup>3</sup>
AK2	139,26	60,69	23,83	201436,75	94,98	471,51
AK3	139,45	60,40	23,15	195030,86	95,83	491,36
AK4	139,26	60,10	23,18	194018,11	82,25	423,93
AK5	139,40	60,27	23,00	193259,61	94,49	488,93
AK6	139,33	60,05	22,97	192197,25	82,51	429,30
AK7	139,23	60,24	23,08	193564,31	94,70	489,24
AK8	139,31	60,21	23,12	193921,11	82,81	427,03
AK9	138,84	60,38	23,10	193612,34	84,35	435,66
AK10	139,41	60,48	23,19	195511,42	96,22	492,15
AKZ2	139,40	60,42	23,21	195470,05	83,85	428,97
AKZ3	139,05	59,71	23,10	191819,48	83,80	436,87
AKZ4	138,84	59,52	23,22	191846,14	83,93	437,49
AKZ5	138,54	60,20	23,25	193873,64	84,28	434,72
AKZ6	138,69	59,03	23,09	189051,46	78,78	416,71
AKZ7	139,73	59,13	23,05	190427,71	96,94	509,06
AKZ8	139,45	60,30	22,48	189043,67	87,07	460,58
AKZ9	139,61	60,36	23,15	195069,14	82,84	424,67
AKZ10	139,68	57,73	23,14	186600,95	84,44	452,52
AKC2	139,66	59,41	23,24	192810,10	93,66	485,76
AKC3	139,04	60,29	23,24	194780,41	86,16	442,34
AKC4	139,45	60,06	23,05	193024,29	95,71	495,84
AKC5	138,64	60,28	23,10	193041,09	84,26	436,49
AKC6	139,43	59,07	23,27	191660,98	84,68	441,82
AKC7	139,32	60,25	23,22	194865,95	83,07	426,29
AKC8	139,32	59,76	23,24	193518,49	93,61	483,73
AKC9	139,51	59,61	23,01	191321,71	84,39	441,09
AKC10	139,38	60,54	22,95	193687,76	86,90	448,66

1 lentelė. Bandinių matmenys, tankis (2)

	l, mm	b, mm	h, mm	tūris, mm <sup>3</sup>	masė, g	tankis, kg/m <sup>3</sup>
AKH2	139,31	59,18	23,02	189770,07	85,88	452,55
AKH3	139,07	60,57	23,23	195700,59	96,21	491,62
AKH4	139,61	59,75	23,01	191985,56	81,59	424,98
AKH5	139,09	59,54	23,21	192199,49	92,29	480,18
AKH6	139,53	60,26	23,36	196379,98	96,15	489,61
AKH7	139,00	60,34	23,17	194376,17	86,15	443,21
AKH8	139,57	59,70	23,05	192077,23	84,96	442,32
AKH9	139,41	60,26	23,34	196060,23	83,17	424,21
AKH10	139,29	60,22	22,82	191397,79	89,22	466,15
AKZC2	138,94	57,80	22,97	184449,78	82,86	449,23
AKZC3	139,06	60,40	23,15	194431,30	86,98	447,36
AKZC4	138,85	60,46	23,11	193999,43	85,37	440,05
AKZC5	139,76	60,74	23,21	197074,02	99,43	504,53
AKZC6	139,65	58,69	23,09	189268,08	88,37	466,90
AKZC7	139,57	60,66	23,23	196667,83	96,75	491,95
AKZC8	139,42	60,50	23,07	194621,49	88,44	454,42
AKZC9	139,16	58,65	23,13	188738,45	80,32	425,56
AKZC10	139,38	60,43	23,12	194705,52	95,18	488,84
AKZH2	139,16	59,20	23,08	190151,52	95,13	500,29
AKZH3	139,23	59,10	23,16	190582,65	85,62	449,25
AKZH4	139,26	60,44	23,00	193610,12	88,62	457,72
AKZH5	139,16	60,17	23,08	193242,20	95,35	493,42
AKZH6	139,64	59,93	23,13	193553,79	95,55	493,66
AKZH7	139,24	58,93	23,23	190569,05	85,16	446,87
AKZH8	139,45	60,99	23,10	196499,83	107,12	545,14
AKZH9	139,25	60,32	23,17	194585,15	95,58	491,20
AKZH10	139,40	60,18	23,09	193680,80	96,11	496,23

1 lentelė. Bandinių matmenys, tankis (3)

	l, mm	b, mm	h, mm	tūris, mm <sup>3</sup>	masė, g	tankis, kg/m <sup>3</sup>
AKCH2	139,42	60,29	22,99	193240,85	81,68	422,68
AKCH3	138,43	60,03	23,25	193191,02	95,33	493,45
AKCH4	139,35	59,98	23,19	193814,51	84,99	438,51
AKCH5	139,34	60,16	23,21	194556,21	86,05	442,29
AKCH6	139,53	59,99	23,88	199897,28	87,16	436,02
AKCH7	139,11	59,50	22,98	190189,56	84,03	441,82
AKCH8	139,40	60,20	23,05	193417,50	87,04	450,01
AKCH9	139,47	60,19	23,08	193749,66	94,96	490,12
AKCH10	139,45	60,35	23,18	195065,80	82,81	424,52
AKZCH2	139,24	59,50	23,09	191329,32	83,10	434,33
AKZCH3	139,05	60,00	23,15	193162,16	87,03	450,55
AKZCH4	139,27	60,39	23,05	193828,28	85,66	441,94
AKZCH5	139,28	59,61	23,28	193243,27	83,76	433,44
AKZCH6	139,67	60,65	23,11	195769,15	88,40	451,55
AKZCH7	139,71	59,40	23,04	191180,65	86,49	452,40
AKZCH8	139,62	59,55	23,03	191436,96	96,05	501,73
AKZCH9	139,05	60,54	23,10	194490,53	89,36	459,46
AKZCH10	138,48	59,49	23,08	190103,55	81,80	430,29

8 lentelė. Bandinių matmenų, tankio statistiniai duomenys

	Vidurkis $\bar{x}$	Dispersija $s^2$	Standartinis nuokrypis $s$	Variacijos koef. $v$ , %	Matavimo rezultato paklaida $\Delta$	Pasikliautinis intervalas $I_\beta$	Pasikliautinis intervalas $I_\beta$	Santykinė atsitiktinė paklaida $\delta_{ats}$ , %	Bendroji santykinė paklaida $\delta_b$ , %
l, mm	139,29	0,09	0,30	0,22%	0,07	139,22	139,36	0,05%	0,09%
b, mm	59,94	0,42	0,64	1,08%	0,15	59,79	60,09	0,25%	0,26%
h, mm	23,13	0,03	0,17	0,75%	0,04	23,09	23,17	0,17%	0,19%
tankis, kg/m <sup>3</sup>	458,41	833,97	28,88	6,30%	6,67	451,74	465,08	1,46%	1,46%

3 lentelė. Bandinių rėvių skaičius centimetre

AK2	11	AKZC2	6
AK3	14	AKZC3	5
AK4	8	AKZC4	11
AK5	9	AKZC5	11
AK6	7	AKZC6	9
AK7	13	AKZC7	9
AK8	9	AKZC8	8
AK9	5	AKZC9	5
AK10	7	AKZC10	7
AKZ2	8	AKZH2	7
AKZ3	9	AKZH3	5
AKZ4	9	AKZH4	5
AKZ5	8	AKZH5	11
AKZ6	7	AKZH6	6
AKZ7	10	AKZH7	6
AKZ8	6	AKZH8	11
AKZ9	5	AKZH9	16
AKZ10	6	AKZH10	8
AKC2	13	AKCH2	8
AKC3	8	AKCH3	7
AKC4	7	AKCH4	9
AKC5	9	AKCH5	9
AKC6	6	AKCH6	9
AKC7	5	AKCH7	9
AKC8	10	AKCH8	9
AKC9	9	AKCH9	11
AKC10	9	AKCH10	9
AKH2	9	AKZCH2	9
AKH3	7	AKZCH3	8
AKH4	9	AKZCH4	11
AKH5	8	AKZCH5	6
AKH6	11	AKZCH6	8
AKH7	8	AKZCH7	8
AKH8	5	AKZCH8	9
AKH9	6	AKZCH9	5
AKH10	7	AKZCH10	8

4 lentelė. Bandinių rėvių skaičius centimetre statistiniai duomenys

	$\bar{x}$	$s^2$	$s$	$v, \%$	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$
rėvių sk.	8,26	5,26	2,29	27,75%	0,53	7,73	8,79	6,41%	6,52%

5 lentelė. Medienos bandinių (20x20x20 mm) pradinis drėgnis

Nr.	$m_{\omega}$ , g	$m_0$ , g	$\omega$ , %	Nr.	$m_{\omega}$ , g	$m_0$ , g	$\omega$ , %
1	4,23	3,78	11,90	31	3,76	3,35	12,24
2	3,56	3,15	13,02	32	4,19	3,37	24,33
3	3,9	3,2	21,88	33	3,64	3,24	12,35
4	3,59	3,46	3,76	34	3,85	3,45	11,59
5	3,85	3,4	13,24	35	4,7	4,2	11,90
6	3,93	3,52	11,65	36	3,84	3,41	12,61
7	7,56	6,82	10,85	37	3,86	3,43	12,54
8	3,94	3,52	11,93	38	3,72	3,31	12,39
9	3,92	3,48	12,64	39	4,23	3,77	12,20
10	3,87	3,47	11,53	40	3,62	3,23	12,07
11	3,64	3,23	12,69	41	3,83	3,41	12,32
12	3,63	3,23	12,38	42	3,56	3,17	12,30
13	5,15	4,7	9,57	43	3,83	3,41	12,32
14	4,92	4,43	11,06	44	3,66	3,26	12,27
15	3,83	3,41	12,32	45	3,9	3,46	12,72
16	6,02	5,52	9,06	46	3,59	3,21	11,84
17	3,63	3,24	12,04	47	5,71	5,16	10,66
18	3,91	3,47	12,68	48	4,3	3,85	11,69
19	3,75	3,32	12,95	49	3,57	3,19	11,91
20	3,81	3,4	12,06	50	4,25	3,8	11,84
21	3,57	3,18	12,26	51	4,65	4,2	10,71
22	3,63	3,22	12,73	52	4,08	3,67	11,17
23	3,86	3,46	11,56	53	3,6	3,23	11,46
24	3,68	3,28	12,20	54	3,83	3,43	11,66
25	4,06	3,6	12,78	55	3,9	3,52	10,80
26	4,17	3,73	11,80	56	3,54	3,19	10,97
27	4,06	3,6	12,78	57	4,21	3,79	11,08
28	3,56	3,17	12,30	58	3,79	3,38	12,13
29	3,88	3,46	12,14	59	4,18	3,72	12,37
30	4,36	3,91	11,51	60	3,7	3,31	11,78

6 lentelė. Medienos bandinių (20x20x20 mm) pradinio drėgno statistiniai duomenys

	$\bar{x}$	$s^2$	$s$	$v$ , %	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	$\delta_{ats}$ , %	$\delta_b$ , %
$m_{\omega}$ , g	4,04	0,45	0,67	16,65%	0,16	3,89	4,20	3,85%	3,86%
$m_0$ , g	3,61	0,39	0,62	17,31%	0,14	3,46	3,75	4,00%	4,02%
$\omega$ , %	12,16	5,95	2,44	20,06%	0,56	11,59	12,72	4,63%	4,65%

$m_{\omega}$  – šlapios medienos masė, g

$m_0$  – sausos medienos masė, g

$\omega$  – medienos pradinis drėgnis, %



### 3 PRIEDAS. NATŪRALAUS SENDINIMO MEDIENOS IR STIKLO BANDINIŲ SPALVOS, BLIZGUMO POKYČIŲ DUOMENYS IR STATISTINĖS REIKŠMĖS

7 lentelė. Natūralaus sendinimo AK medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (1)

Kodas	0 dienų			2016-06-16							2016-07-04							2016-07-15						
	L	a	b	po 12 dienų			po 25 dienų				po 25 dienų				po 41 dienų									
				L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AK2	78,27	4,64	26,87	73,19	7,06	33,20	-5,09	2,42	6,33	8,48	68,31	10,09	37,53	-9,97	5,44	10,67	15,58	67,21	11,08	38,12	-11,06	6,44	11,25	17,05
AK3	77,87	4,42	26,17	72,79	6,60	33,05	-5,08	2,18	6,89	8,84	68,26	9,89	36,75	-9,61	5,47	10,59	15,32	67,28	10,59	37,82	-10,59	6,17	11,66	16,94
AK4	77,32	4,80	27,02	72,90	6,63	32,74	-4,41	1,83	5,71	7,46	67,51	10,08	36,87	-9,80	5,28	9,85	14,91	66,73	10,67	37,21	-10,58	5,87	10,18	15,86
AK5	77,52	5,06	26,84	72,16	7,53	34,09	-5,36	2,47	7,25	9,39	67,42	10,84	38,08	-10,11	5,77	11,24	16,20	66,69	11,47	38,28	-10,84	6,40	11,44	17,02
AK6	79,35	4,35	26,93	73,06	7,61	36,29	-6,30	3,25	9,36	11,77	69,00	10,47	39,51	-10,36	6,12	12,58	17,42	68,05	11,45	39,46	-11,31	7,10	12,53	18,32
AK7	78,49	4,42	25,77	71,65	7,40	34,95	-6,84	2,98	9,18	11,88	68,26	9,99	38,26	-10,23	5,57	12,48	17,09	67,23	11,12	38,45	-11,25	6,70	12,68	18,23
AK8	76,62	5,00	27,25	72,27	7,01	32,75	-4,35	2,00	5,49	7,31	68,13	10,11	37,70	-8,50	5,10	10,44	14,41	67,27	10,79	37,96	-9,35	5,79	10,71	15,36
AK9	77,20	4,92	27,13	72,63	7,11	33,05	-4,57	2,19	5,92	7,82	67,72	10,31	36,90	-9,48	5,39	9,77	14,65	67,37	10,94	37,81	-9,83	6,02	10,68	15,74
AK10	77,95	4,83	26,58	72,08	7,61	34,65	-5,87	2,78	8,07	10,36	67,50	10,74	38,23	-10,45	5,91	11,65	16,73	66,92	11,57	38,71	-11,02	6,74	12,13	17,73

7 lentelė. Natūralaus sendinimo AK medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (2)

Kodas	2016-07-28							2016-08-11							2016-08-25							2016-09-08						
	po 55 d							po 69 d							po 83 d							po 97 d						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AK2	65,64	11,58	38,27	-12,64	6,93	11,41	18,39	65,11	11,65	38,68	-13,16	7,00	11,82	19,03	64,43	11,38	37,07	-13,85	6,73	10,20	18,47	64,94	11,26	36,29	-13,33	6,61	9,42	17,62
AK3	65,56	11,12	37,58	-12,31	6,70	11,41	18,08	64,67	11,36	38,50	-13,20	6,94	12,33	19,36	63,89	11,14	37,26	-13,98	6,72	11,09	19,07	64,43	11,04	36,29	-13,44	6,62	10,12	18,08
AK4	65,66	11,05	38,15	-11,66	6,25	11,13	17,29	64,74	11,11	38,61	-12,58	6,31	11,59	18,26	64,39	10,81	37,40	-12,93	6,01	10,38	17,65	64,51	10,53	36,42	-12,81	5,73	9,40	16,91
AK5	64,73	11,92	38,59	-12,79	6,85	11,75	18,68	64,30	11,98	39,13	-13,22	6,92	12,28	19,33	64,11	11,67	37,42	-13,41	6,61	10,58	18,32	63,93	11,77	36,76	-13,60	6,71	9,91	18,12
AK6	66,74	11,55	39,29	-12,62	7,20	12,36	19,08	66,99	11,44	37,84	-12,36	7,08	10,91	17,96	66,21	11,15	36,33	-13,15	6,80	9,40	17,54	66,44	10,87	35,12	-12,92	6,51	8,20	16,63
AK7	65,29	11,57	38,69	-13,20	7,14	12,91	19,81	65,11	11,38	38,48	-13,38	6,95	12,71	19,76	63,91	11,71	37,17	-14,58	7,29	11,40	19,93	64,72	11,32	36,07	-13,77	6,90	10,30	18,55
AK8	65,24	11,30	38,23	-11,39	6,30	10,98	17,03	64,78	11,29	39,01	-11,84	6,29	11,75	17,83	64,28	11,16	37,46	-12,35	6,15	10,20	17,17	64,18	11,18	36,72	-12,44	6,18	9,47	16,82
AK9	65,52	11,44	38,16	-11,68	6,52	11,03	17,35	65,02	11,37	38,27	-12,19	6,45	11,13	17,74	64,75	11,19	36,91	-12,45	6,27	9,77	17,04	64,68	11,23	36,13	-12,52	6,31	8,99	16,67
AK10	65,36	11,85	38,66	-12,59	7,01	12,08	18,81	64,95	11,82	38,46	-13,00	6,99	11,88	18,96	64,16	11,71	36,92	-13,79	6,88	10,34	18,57	64,08	11,70	36,00	-13,87	6,87	9,42	18,13

7 lentelė. Natūralaus sendinimo AK medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (3)

Kodas	2016-09-29							2016-10-27							2016-11-24							2016-12-22						
	po 118 d.							po 146d.							po 174d							po 202 d.						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AK2	65,05	10,58	35,17	-13,23	5,94	8,31	16,72	65,32	10,89	35,14	-12,95	6,25	8,28	16,60	62,54	10,86	33,92	-15,74	6,22	7,06	18,33	63,50	11,28	34,89	-14,77	6,64	8,02	18,08
AK3	64,03	10,64	36,09	-13,84	6,21	9,93	18,13	65,19	10,42	35,42	-12,68	6,00	9,25	16,81	63,33	10,43	34,08	-14,54	6,01	7,91	17,62	64,31	10,79	34,56	-13,56	6,37	8,40	17,18
AK4	64,22	10,23	36,09	-13,10	5,43	9,06	16,85	64,59	10,45	35,52	-12,72	5,64	8,50	16,33	62,95	10,30	34,03	-14,37	5,49	7,01	16,93	64,53	10,82	35,33	-12,78	6,02	8,31	16,41
AK5	64,24	11,14	35,22	-13,29	6,08	8,38	16,87	64,63	11,19	34,99	-12,90	6,12	8,15	16,44	62,38	11,28	34,31	-15,14	6,22	7,47	18,00	63,06	11,97	35,26	-14,46	6,91	8,41	18,11
AK6	67,09	10,07	32,87	-12,26	5,72	5,94	14,78	66,83	10,71	34,58	-12,53	6,35	7,66	16,00	65,01	10,16	32,80	-14,34	5,81	5,87	16,56	66,15	10,54	33,82	-13,20	6,18	6,89	16,13
AK7	64,74	10,86	34,29	-13,75	6,43	8,51	17,44	65,21	10,79	34,39	-13,27	6,36	8,62	17,10	62,83	11,00	33,82	-15,65	6,58	8,04	18,82	63,68	11,66	35,08	-14,81	7,24	9,31	18,96
AK8	64,54	10,33	36,30	-12,08	5,33	9,05	16,01	64,51	10,78	34,93	-12,12	5,77	7,67	15,46	61,84	10,98	34,15	-14,78	5,98	6,90	17,39	63,02	11,14	35,06	-13,61	6,14	7,81	16,86
AK9	64,76	10,54	34,89	-12,44	5,62	7,75	15,73	64,35	10,50	33,37	-12,85	5,58	6,24	15,35	62,04	10,34	32,52	-15,16	5,42	5,38	17,01	62,90	10,58	33,29	-14,31	5,66	6,15	16,59
AK10	64,52	11,12	34,38	-13,43	6,28	7,80	16,78	65,53	10,95	34,17	-12,42	6,12	7,59	15,81	63,20	11,08	33,82	-14,75	6,25	7,24	17,60	63,35	11,45	34,16	-14,74	6,59	7,49	17,80

7 lentelė. Natūralaus sendinimo AK medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (4)

Kodas	2017-01-19							2017-02-16							2017-03-16							2017-04-13						
	po 230 d.							po 258 d.							po 286 d.							po 314 d.						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AK2	63,66	11,04	34,59	-14,62	6,40	7,72	17,73	62,84	10,42	31,81	-15,43	5,77	4,95	17,22	62,59	10,11	31,45	-15,68	5,47	4,59	17,23	62,67	9,35	29,13	-15,61	4,70	2,27	16,48
AK3	64,04	10,96	34,81	-13,83	6,54	8,64	17,57	63,32	10,27	32,04	-14,55	5,85	5,87	16,75	62,86	10,16	31,50	-15,01	5,74	5,33	16,94	63,31	9,29	29,11	-14,56	4,87	2,95	15,64
AK4	64,37	10,72	35,26	-12,94	5,91	8,24	16,46	62,69	10,12	32,53	-14,62	5,32	5,50	16,54	62,34	9,99	31,81	-14,97	5,19	4,79	16,60	62,57	9,38	29,94	-14,74	4,58	2,92	15,72
AK5	62,85	11,55	34,99	-14,67	6,49	8,15	18,00	62,38	10,97	32,35	-15,14	5,91	5,51	17,17	62,34	10,60	31,78	-15,19	5,54	4,93	16,91	62,43	9,87	29,52	-15,09	4,81	2,67	16,08
AK6	66,28	10,52	33,89	-13,07	6,17	6,96	16,05	64,97	10,16	31,73	-14,39	5,81	4,80	16,25	65,15	9,59	30,69	-14,21	5,24	3,77	15,62	64,97	9,14	29,04	-14,38	4,78	2,11	15,31
AK7	64,82	10,74	34,27	-13,67	6,31	8,49	17,32	63,31	10,67	32,28	-15,18	6,25	6,51	17,69	64,30	9,44	30,61	-14,18	5,02	4,84	15,82	62,31	9,67	28,77	-16,18	5,25	3,00	17,31
AK8	63,31	10,78	34,63	-13,32	5,78	7,37	16,29	62,88	10,13	32,08	-13,75	5,12	4,83	15,45	62,45	9,89	31,47	-14,17	4,89	4,22	15,58	62,94	9,19	29,02	-13,68	4,18	1,76	14,42
AK9	62,59	10,21	32,50	-14,61	5,30	5,36	16,48	62,03	9,64	29,90	-15,17	4,73	2,76	16,17	62,22	9,28	29,41	-14,98	4,37	2,28	15,81	62,50	8,81	27,43	-14,70	3,89	0,30	15,29
AK10	63,54	11,38	34,14	-14,41	6,55	7,56	17,56	62,74	10,77	32,43	-15,21	5,94	5,85	17,37	61,93	10,63	31,31	-16,02	5,80	4,73	17,69	62,20	9,59	28,57	-15,74	4,76	1,99	16,59

7 lentelė. Natūralaus sendinimo AK medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (5)

Kodas	2017-05-04 po 335 d.						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AK2	62,90	9,06	28,49	-15,38	4,42	1,62	16,09
AK3	63,43	8,97	28,28	-14,44	4,55	2,12	15,30
AK4	62,51	9,28	28,98	-14,81	4,48	1,96	15,61
AK5	62,72	9,68	28,86	-14,80	4,61	2,01	15,64
AK6	65,63	8,50	27,70	-13,72	4,15	0,77	14,39
AK7	63,78	8,89	28,15	-14,71	4,47	2,38	15,59
AK8	63,00	8,98	28,39	-13,62	3,98	1,13	14,24
AK9	62,25	8,81	26,87	-14,95	3,89	-0,26	15,49
AK10	62,44	9,29	27,62	-15,51	4,46	1,04	16,20

8 lentelė. Natūralaus sendinimo AKZ medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (1)

Kodas	0 dienų			2016-06-16 po 12 dienų								2016-07-04 po 25 dienų								2016-07-15 po 41 dienų								2016-07-28 po 55 d							
	L	a	b	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$				
AKZ2	78,09	4,36	23,29	76,14	4,94	24,32	-1,96	0,57	1,03	2,43	72,63	6,99	23,76	-5,47	2,63	0,48	6,13	71,25	7,62	24,66	-6,84	3,26	1,37	7,73	70,27	7,92	23,41	-7,83	3,55	0,12	8,64				
AKZ3	76,63	5,00	24,71	73,81	5,80	25,67	-2,82	0,81	0,97	3,12	70,80	7,76	25,85	-5,83	2,76	1,15	6,57	69,68	8,31	27,40	-6,95	3,32	2,69	8,18	68,36	8,60	25,85	-8,27	3,60	1,14	9,10				
AKZ4	78,56	4,24	24,22	75,18	5,39	26,44	-3,38	1,15	2,22	4,27	72,40	7,37	26,40	-6,16	3,13	2,17	7,26	71,04	8,18	27,69	-7,52	3,94	3,46	9,18	69,57	8,55	26,34	-8,99	4,31	2,12	10,22				
AKZ5	78,56	4,15	23,72	74,49	5,64	26,45	-4,07	1,49	2,73	5,19	72,08	7,29	25,49	-6,47	3,14	1,77	7,50	71,04	7,98	26,45	-7,52	3,83	2,73	8,97	69,59	8,33	25,58	-8,97	4,18	1,86	10,17				
AKZ6	78,45	4,64	25,49	75,61	5,00	25,90	-2,84	0,36	0,41	3,23	71,78	7,72	26,25	-6,67	3,07	0,75	7,49	70,29	8,76	27,95	-8,16	4,11	2,45	9,51	69,18	8,77	26,39	-9,27	4,13	0,89	10,33				
AKZ7	78,43	4,54	25,99	74,69	6,20	28,49	-3,75	1,67	2,50	4,87	70,71	8,72	29,70	-7,72	4,18	3,71	9,54	69,86	9,34	31,26	-8,58	4,80	5,27	11,21	67,90	10,18	31,26	-10,53	5,64	5,27	13,09				
AKZ8	77,82	4,31	25,64	73,51	6,15	27,97	-4,30	1,85	2,33	5,27	70,13	8,50	28,77	-7,68	4,19	3,13	9,34	68,92	9,22	30,95	-8,90	4,91	5,31	11,49	67,11	9,69	29,63	-10,70	5,38	3,99	12,64				
AKZ9	75,89	5,45	27,17	73,15	6,45	28,28	-2,73	1,00	1,12	3,22	70,68	8,33	29,21	-5,21	2,88	2,05	6,33	69,35	9,12	31,28	-6,54	3,67	4,11	8,58	67,38	9,89	30,66	-8,50	4,44	3,49	10,24				
AKZ10	77,06	4,55	25,94	73,51	6,08	28,63	-3,55	1,54	2,69	4,73	69,72	8,50	29,98	-7,33	3,96	4,03	9,27	68,26	9,60	32,45	-8,80	5,06	6,51	12,07	65,74	10,58	32,09	-11,32	6,04	6,15	14,23				

8 lentelė. Natūralaus sendinimo AKZ medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (2)

Kodas	2016-08-11 po 69 d							2016-08-25 po 83 d							2016-09-08 po 97 d							2016-09-29 po 118 d						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKZ2	69,53	8,02	22,78	-8,57	3,66	-0,50	9,38	68,26	8,26	22,50	-9,83	3,90	-0,79	10,65	68,61	8,13	22,45	-9,49	3,76	-0,84	10,26	67,85	8,30	21,85	-10,24	3,94	-1,44	11,10
AKZ3	67,61	8,94	25,55	-9,02	3,94	0,84	9,89	66,94	8,81	25,87	-9,69	3,82	1,16	10,49	66,27	9,15	26,05	-10,36	4,15	1,34	11,26	67,07	8,57	24,16	-9,56	3,57	-0,54	10,23
AKZ4	68,80	8,77	26,08	-9,77	4,53	1,86	10,95	68,01	8,77	26,02	-10,56	4,53	1,79	11,68	67,67	8,90	26,37	-10,89	4,66	2,15	12,10	67,78	8,68	25,27	-10,79	4,45	1,05	11,76
AKZ5	69,28	8,29	24,86	-9,28	4,14	1,14	10,34	67,75	8,64	25,06	-10,81	4,49	1,34	11,88	68,05	8,52	24,85	-10,51	4,37	1,13	11,52	67,91	8,34	23,82	-10,65	4,19	0,10	11,56
AKZ6	68,80	8,84	25,82	-9,65	4,20	0,33	10,65	67,15	9,47	26,67	-11,30	4,83	1,17	12,41	67,54	8,95	25,58	-10,91	4,31	0,09	11,80	68,17	8,38	24,59	-10,28	3,73	-0,91	11,13
AKZ7	67,01	10,42	31,42	-11,42	5,88	5,43	13,99	65,82	10,37	31,36	-12,62	5,84	5,37	14,98	66,06	10,49	31,71	-12,38	5,95	5,72	14,90	66,53	9,69	29,81	-11,90	5,16	3,82	13,54
AKZ8	66,87	9,87	30,37	-10,95	5,57	4,72	13,20	65,43	10,18	30,95	-12,39	5,87	5,31	14,73	65,10	10,24	31,09	-12,72	5,94	5,45	15,07	65,48	9,85	29,67	-12,34	5,55	4,03	14,14
AKZ9	67,16	10,05	30,96	-8,73	4,60	3,80	10,63	66,09	10,17	31,55	-9,80	4,72	4,38	11,77	66,07	10,13	31,56	-9,82	4,68	4,39	11,75	66,49	9,65	29,98	-9,40	4,20	2,81	10,69
AKZ10	65,28	10,89	32,39	-11,78	6,34	6,45	14,85	64,96	10,53	31,63	-12,10	5,98	5,69	14,66	64,42	10,61	31,78	-12,63	6,07	5,84	15,18	65,38	9,78	29,72	-11,68	5,23	3,77	13,34

8 lentelė. Natūralaus sendinimo AKZ medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (3)

Kodas	2016-10-27 po 146d.							2016-11-24 po 174d.							2016-12-22 po 202 d.							2017-01-19 po 230 d.						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKZ2	68,10	8,10	23,22	-10,00	3,74	-0,06	10,77	64,91	8,24	23,73	-13,18	3,88	0,44	13,76	63,26	8,73	24,10	-14,83	4,36	0,82	15,49	62,95	8,51	22,96	-15,14	4,15	-0,32	15,72
AKZ3	65,99	8,29	25,34	-10,64	3,29	0,63	11,18	62,46	7,89	25,44	-14,17	2,90	0,74	14,50	62,88	8,16	26,36	-13,76	3,16	1,65	14,24	62,23	8,33	27,10	-14,40	3,34	2,39	15,01
AKZ4	68,02	8,77	26,84	-10,54	4,53	2,62	11,83	63,08	8,58	27,29	-15,48	4,35	3,07	16,43	63,82	8,62	28,17	-14,74	4,38	3,95	15,90	63,70	8,54	28,36	-14,86	4,31	4,13	16,04
AKZ5	67,76	8,54	24,96	-10,80	4,39	1,24	11,77	64,95	8,40	25,43	-13,61	4,24	1,71	14,47	64,85	8,53	25,98	-13,71	4,38	2,26	14,71	64,89	8,52	25,95	-13,67	4,37	2,23	14,69
AKZ6	67,68	8,75	26,22	-10,77	4,11	0,72	11,58	63,37	8,92	27,42	-15,08	4,28	1,93	15,85	63,02	9,30	27,92	-15,43	4,66	2,42	16,36	63,03	9,02	27,86	-15,42	4,38	2,36	16,38
AKZ7	67,01	9,61	29,80	-11,42	5,08	3,82	13,09	62,68	9,63	29,75	-15,76	5,09	3,76	16,99	64,01	9,95	30,94	-14,42	5,41	4,95	16,21	63,84	9,77	30,76	-14,59	5,24	4,77	16,26
AKZ8	63,94	8,93	27,09	-13,87	4,62	1,45	14,71	62,43	9,31	29,18	-15,38	5,01	3,54	16,57	62,63	9,72	29,81	-15,18	5,41	4,17	16,67	63,26	9,49	29,96	-14,55	5,19	4,32	16,06
AKZ9	64,59	9,06	27,52	-11,30	3,61	0,36	11,90	62,39	9,66	30,32	-13,50	4,21	3,16	14,50	63,07	9,96	30,80	-12,82	4,51	3,63	14,07	63,39	9,78	30,73	-12,50	4,33	3,57	13,72
AKZ10	63,80	9,35	27,60	-13,26	4,81	1,66	14,21	61,38	9,37	29,39	-15,68	4,83	3,45	16,76	62,95	9,35	29,74	-14,11	4,80	3,80	15,38	63,29	9,06	29,64	-13,77	4,51	3,70	14,96

8 lentelė. Natūralaus sendinimo AKZ medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (4)

Kodas	2017-02-16 po 258 d.							2017-03-16 po 286 d.							2017-04-13 po 314 d.							2017-05-04 po 335 d.						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKZ2	62,71	7,90	21,74	-15,38	3,53	-1,54	15,89	61,84	8,14	21,04	-16,25	3,77	-2,24	16,87	61,44	7,67	19,38	-16,66	3,30	-3,91	17,47	61,64	7,90	19,27	-16,45	3,54	-4,01	17,38
AKZ3	61,79	7,96	25,82	-14,84	2,97	1,11	15,22	60,96	8,08	25,38	-15,67	3,08	0,67	16,04	61,10	7,73	23,97	-15,53	2,74	-0,74	15,84	61,45	7,56	23,31	-15,18	2,57	-1,40	15,51
AKZ4	62,53	8,28	26,46	-16,04	4,04	2,24	16,71	62,23	8,10	25,80	-16,33	3,86	1,57	16,88	61,80	7,77	24,07	-16,76	3,53	-0,15	17,13	62,06	7,70	23,67	-16,50	3,46	-0,55	16,88
AKZ5	63,71	8,34	24,28	-14,84	4,19	0,56	15,57	63,65	8,13	23,75	-14,91	3,97	0,03	15,68	63,13	7,78	21,57	-15,43	3,63	-2,15	16,15	63,35	7,68	21,53	-15,21	3,53	-2,19	16,11
AKZ6	61,33	9,20	26,57	-17,12	4,56	1,08	17,88	60,78	9,25	26,08	-17,67	4,61	0,59	18,35	60,65	8,78	24,85	-17,80	4,14	-0,64	18,51	61,25	8,47	24,29	-17,20	3,82	-1,21	17,96
AKZ7	62,69	9,11	28,22	-15,75	4,58	2,23	16,57	63,14	8,55	27,00	-15,29	4,01	1,01	15,87	62,93	7,97	24,59	-15,51	3,43	-1,40	15,97	63,40	7,51	23,41	-15,03	2,97	-2,58	15,56
AKZ8	62,54	9,03	28,05	-15,28	4,73	2,40	16,21	62,37	8,63	26,92	-15,45	4,32	1,28	16,14	62,02	8,12	24,74	-15,80	3,82	-0,90	16,35	62,26	7,77	23,66	-15,56	3,46	-1,98	16,10
AKZ9	63,52	8,89	28,33	-12,37	3,44	1,17	12,93	63,01	8,72	27,60	-12,88	3,27	0,43	13,34	63,14	7,95	24,81	-12,75	2,50	-2,35	13,29	63,45	7,78	24,15	-12,43	2,33	-3,02	13,08
AKZ10	62,37	8,74	27,97	-14,69	4,19	2,03	15,42	62,01	8,34	27,00	-15,05	3,79	1,06	15,56	61,77	7,75	24,47	-15,29	3,21	-1,47	15,70	62,15	7,49	23,59	-14,91	2,95	-2,36	15,39

9 lentelė. Natūralaus sendinimo AKC medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (1)

Kodas	0 dienų			2016-06-16 po 12 dienų							2016-07-04 po 25 dienų							2016-07-15 po 41 dienų						
	L	a	b	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKC2	75,94	4,98	25,53	70,90	7,10	30,02	-5,05	2,12	4,49	7,35	67,31	9,81	32,62	-8,63	4,83	7,10	12,22	66,27	10,55	32,34	-9,68	5,57	6,81	13,15
AKC3	75,57	5,44	26,12	71,21	7,35	30,23	-4,36	1,91	4,11	6,34	66,92	10,09	31,96	-8,66	4,65	5,85	11,51	65,76	10,91	31,94	-9,81	5,47	5,82	12,72
AKC4	75,80	5,45	26,00	71,39	7,83	30,79	-4,41	2,38	4,79	6,96	66,62	10,80	32,62	-9,18	5,36	6,62	12,57	65,89	11,38	32,54	-9,91	5,94	6,54	13,35
AKC5	77,61	5,05	26,73	72,45	7,31	30,91	-5,16	2,26	4,19	7,04	68,15	10,10	33,12	-9,45	5,05	6,39	12,48	66,79	11,07	33,07	-10,81	6,02	6,34	13,91
AKC6	75,43	5,70	27,31	70,77	7,60	30,99	-4,66	1,90	3,68	6,27	66,90	10,07	32,94	-8,53	4,37	5,64	11,19	65,98	11,10	33,91	-9,45	5,40	6,60	12,75
AKC7	75,32	5,94	27,49	70,95	7,54	31,52	-4,37	1,60	4,03	6,26	67,23	10,31	34,78	-8,09	4,37	7,29	11,78	66,48	11,17	35,63	-8,84	5,24	8,14	13,14
AKC8	77,93	4,88	26,70	72,98	7,31	31,35	-4,95	2,44	4,65	7,22	68,37	10,21	33,37	-9,56	5,33	6,67	12,83	67,40	11,13	34,27	-10,53	6,25	7,57	14,43
AKC9	78,39	4,84	26,55	72,70	7,38	32,12	-5,69	2,54	5,58	8,37	68,70	10,07	35,14	-9,69	5,23	8,60	13,97	67,57	11,12	35,51	-10,82	6,28	8,96	15,39
AKC10	75,76	5,28	25,83	71,98	6,90	30,72	-3,79	1,62	4,89	6,45	67,47	9,82	32,89	-8,29	4,54	7,06	11,83	66,26	10,81	33,28	-9,50	5,52	7,45	13,31

9 lentelė. Natūralaus sendinimo AKC medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (2)

Kodas	2016-07-28							2016-08-11							2016-08-25							2016-09-08						
	po 55 d							po 69 d							po 83 d							po 97 d						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKC2	63,84	11,31	31,52	-12,10	6,33	5,99	14,96	63,20	11,38	31,49	-12,74	6,41	5,96	15,50	62,17	11,31	30,63	-13,78	6,33	5,10	16,04	62,56	11,12	30,67	-13,38	6,14	5,14	15,64
AKC3	64,18	11,19	31,32	-11,40	5,75	5,20	13,86	63,56	11,39	31,54	-12,01	5,95	5,42	14,50	62,56	11,32	30,89	-13,02	5,88	4,78	15,09	62,78	11,40	31,34	-12,79	5,95	5,23	15,11
AKC4	64,14	11,70	31,96	-11,66	6,26	5,96	14,57	63,18	11,87	31,47	-12,62	6,42	5,47	15,24	62,18	12,01	31,25	-13,62	6,57	5,25	16,04	62,17	11,83	31,01	-13,63	6,39	5,00	15,92
AKC5	65,15	11,30	32,66	-12,46	6,25	5,93	15,15	64,60	9,24	32,41	-13,00	4,19	5,68	15,35	63,67	11,22	31,74	-13,94	6,17	5,02	16,05	64,00	11,02	31,53	-13,60	5,97	4,80	15,62
AKC6	64,55	11,30	33,30	-10,88	5,60	6,00	13,65	63,76	11,45	33,01	-11,66	5,75	5,70	14,25	63,31	11,40	32,66	-12,12	5,70	5,35	14,44	63,22	11,24	32,04	-12,20	5,54	4,73	14,24
AKC7	65,07	11,37	34,93	-10,25	5,43	7,44	13,82	64,83	11,39	34,32	-10,49	5,45	6,83	13,67	64,18	11,27	34,16	-11,15	5,33	6,67	14,06	64,46	11,07	33,03	-10,86	5,13	5,54	13,23
AKC8	65,69	11,43	33,57	-12,23	6,56	6,87	15,53	65,05	11,38	33,17	-12,88	6,51	6,46	15,84	64,35	11,26	32,36	-13,57	6,38	5,66	16,05	64,33	11,25	32,26	-13,59	6,37	5,55	16,03
AKC9	66,15	11,25	35,05	-12,24	6,41	8,51	16,23	65,74	11,20	34,35	-12,66	6,36	7,80	16,18	65,08	11,00	33,48	-13,32	6,16	6,93	16,23	65,00	10,93	32,81	-13,39	6,09	6,26	15,99
AKC10	64,46	11,27	32,95	-11,30	5,99	7,12	14,67	64,09	11,24	32,79	-11,67	5,96	6,96	14,88	63,20	11,26	32,15	-12,56	5,98	6,32	15,31	63,34	11,15	31,83	-12,42	5,86	6,00	15,01

9 lentelė. Natūralaus sendinimo AKC medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (2)

Kodas	2016-09-29							2016-10-27							2016-11-24							2016-12-22						
	po 118 d.							po 146d.							po 174d							po 202 d.						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKC2	62,18	10,90	30,06	-13,76	5,93	4,54	15,68	62,79	11,01	30,43	-13,16	6,03	4,90	15,34	61,62	10,36	29,66	-14,33	5,38	4,13	15,88	61,34	10,90	30,16	-14,61	5,92	4,63	16,47
AKC3	62,81	10,84	30,68	-12,76	5,40	4,56	14,61	62,88	11,01	30,67	-12,70	5,57	4,55	14,61	61,08	10,97	30,18	-14,50	5,53	4,07	16,05	61,60	11,36	31,07	-13,98	5,92	4,95	15,98
AKC4	61,63	11,60	29,94	-14,18	6,16	3,94	15,98	62,46	11,43	30,83	-13,34	5,98	4,83	15,43	59,66	11,81	30,91	-16,15	6,36	4,90	18,06	60,09	11,70	31,04	-15,71	6,26	5,04	17,67
AKC5	63,63	10,71	30,61	-13,98	5,66	3,89	15,58	64,01	10,76	30,58	-13,60	5,71	3,86	15,26	61,93	10,88	30,46	-15,67	5,83	3,73	17,14	62,81	11,17	31,46	-14,80	6,12	4,74	16,71
AKC6	63,48	10,65	31,11	-11,94	4,95	3,81	13,48	63,64	11,26	32,92	-11,79	5,56	5,61	14,20	61,19	11,10	32,25	-14,23	5,40	4,94	16,02	62,04	11,31	33,13	-13,39	5,61	5,83	15,67
AKC7	64,78	10,36	31,26	-10,54	4,43	3,77	12,05	64,86	10,64	31,84	-10,47	4,70	4,35	12,29	61,98	10,94	32,73	-13,35	5,00	5,24	15,19	62,86	10,94	33,28	-12,46	5,00	5,79	14,65
AKC8	64,52	10,56	30,85	-13,41	5,68	4,15	15,16	64,35	10,99	30,99	-13,57	6,11	4,29	15,49	61,36	10,94	31,50	-16,56	6,07	4,80	18,28	61,21	11,16	31,50	-16,72	6,28	4,80	18,50
AKC9	65,26	10,34	31,46	-13,13	5,50	4,91	15,07	65,88	10,46	32,13	-12,51	5,62	5,59	14,81	63,45	10,42	31,51	-14,94	5,58	4,97	16,71	63,99	10,65	32,14	-14,40	5,81	5,59	16,50
AKC10	63,65	10,55	31,25	-12,11	5,27	5,42	14,28	63,74	10,78	31,44	-12,02	5,50	5,61	14,38	61,92	10,74	31,28	-13,84	5,46	5,45	15,85	61,96	11,01	31,44	-13,80	5,73	5,61	15,97

9 lentelė. Natūralaus sendinimo AKC medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (3)

Kodas	2017-01-19							2017-02-16							2017-03-16						
	po 230 d.							po 258 d.							po 286 d.						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKC2	60,30	11,19	29,98	-15,64	6,21	4,46	17,44	59,56	10,73	28,16	-16,39	5,75	2,63	17,59	59,06	10,35	27,67	-16,88	5,37	2,15	17,86
AKC3	61,34	11,48	30,90	-14,24	6,04	4,79	16,23	60,25	11,01	28,76	-15,32	5,57	2,65	16,58	60,27	10,82	29,42	-15,31	5,37	3,31	16,58
AKC4	59,53	12,08	31,18	-16,27	6,63	5,17	18,34	59,20	11,17	29,01	-16,60	5,72	3,00	17,84	58,89	11,31	29,63	-16,91	5,86	3,62	18,29
AKC5	62,78	11,18	31,47	-14,83	6,13	4,74	16,74	62,52	10,30	29,26	-15,09	5,25	2,54	16,19	61,63	10,12	29,12	-15,98	5,07	2,39	16,94
AKC6	62,42	11,09	32,71	-13,00	5,39	5,40	15,09	61,45	10,59	30,30	-13,97	4,89	2,99	15,12	60,92	10,50	30,27	-14,51	4,80	2,96	15,59
AKC7	62,99	10,98	33,15	-12,33	5,04	5,66	14,49	62,19	10,42	30,79	-13,13	4,49	3,30	14,27	61,87	10,26	30,91	-13,45	4,32	3,42	14,54
AKC8	62,03	10,76	31,75	-15,90	5,88	5,05	17,69	60,84	10,28	29,33	-17,08	5,40	2,63	18,12	60,34	10,17	29,31	-17,58	5,30	2,60	18,56
AKC9	63,61	10,61	31,85	-14,79	5,77	5,30	16,74	63,13	9,87	29,58	-15,27	5,03	3,03	16,36	62,50	9,85	29,49	-15,90	5,01	2,94	16,93
AKC10	61,92	11,07	31,60	-13,84	5,78	5,77	16,09	61,52	10,63	30,31	-14,24	5,35	4,48	15,88	60,53	10,50	29,71	-15,23	5,22	3,88	16,57

9 lentelė. Natūralaus sendinimo AKC medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (4)

Kodas	2017-04-13							2017-05-04						
	po 314 d.							po 335 d.						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKC2	59,22	9,89	27,15	-16,72	4,91	1,63	17,53	58,54	9,89	26,50	-17,41	4,91	0,97	18,13
AKC3	60,06	9,96	27,70	-15,51	4,52	1,58	16,27	60,13	9,90	27,36	-15,45	4,46	1,24	16,15
AKC4	59,12	10,54	28,30	-16,68	5,10	2,30	17,61	59,16	10,18	27,50	-16,65	4,73	1,49	17,39
AKC5	61,20	9,81	27,97	-16,41	4,76	1,24	17,13	61,57	9,44	27,25	-16,04	4,39	0,52	16,64
AKC6	61,45	9,51	28,26	-13,98	3,81	0,95	14,54	61,37	9,34	27,71	-14,05	3,64	0,41	14,54
AKC7	62,09	9,36	28,54	-13,23	3,43	1,05	13,73	62,16	9,13	27,83	-13,17	3,19	0,34	13,56
AKC8	61,00	9,27	27,58	-16,93	4,40	0,87	17,53	60,80	9,13	27,01	-17,12	4,25	0,30	17,66
AKC9	62,71	9,12	28,07	-15,68	4,28	1,52	16,33	62,72	8,82	27,30	-15,67	3,98	0,75	16,19
AKC10	60,06	9,66	27,90	-15,70	4,38	2,07	16,45	60,37	9,31	27,28	-15,39	4,03	1,45	15,98

10 lentelė. Natūralaus sendinimo AKH medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (1)

Kodas	0 dienų			2016-06-16 po 12 dienų							2016-07-04 po 25 dienų							2016-07-15 po 41 dienų							2016-07-28 po 55 d						
	L	a	b	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKH2	79,09	4,30	26,98	75,78	5,34	28,12	-3,31	1,04	1,13	3,68	71,23	7,97	32,28	-7,86	3,67	5,30	10,17	70,37	8,68	33,01	-8,72	4,38	6,03	11,47	68,61	9,40	33,44	-10,48	5,09	6,45	13,32
AKH3	77,92	4,99	27,48	74,36	6,21	28,58	-3,56	1,23	1,10	3,97	69,45	9,14	32,83	-8,48	4,15	5,35	10,92	69,38	9,59	33,85	-8,55	4,60	6,37	11,65	67,72	10,16	33,82	-10,20	5,17	6,34	13,10
AKH4	77,70	5,42	29,04	75,17	5,68	27,79	-2,53	0,25	-1,25	3,09	70,88	8,04	31,05	-6,82	2,61	2,01	7,68	70,09	8,74	32,02	-7,62	3,31	2,98	8,92	68,21	9,29	31,86	-9,49	3,86	2,82	10,71
AKH5	77,47	4,99	27,87	74,87	6,00	28,21	-2,61	1,02	0,34	2,85	70,28	8,39	32,34	-7,19	3,40	4,47	9,18	74,81	9,49	33,22	-2,66	4,50	5,35	12,20	67,58	10,03	33,23	-9,90	5,04	5,36	12,34
AKH6	78,26	4,33	28,36	75,26	5,33	27,99	-2,99	1,00	-0,36	3,26	70,90	7,87	31,33	-7,36	3,54	2,97	8,72	70,37	8,56	32,36	-7,89	4,23	4,00	9,82	68,41	9,30	32,67	-9,85	4,97	4,32	11,86
AKH7	77,43	4,86	27,73	73,86	6,18	28,31	-3,57	1,32	0,58	4,14	68,32	9,41	32,10	-9,11	4,55	4,38	11,16	68,44	9,15	31,97	-8,99	4,29	4,24	10,91	66,15	10,10	32,52	-11,28	5,24	4,79	13,39
AKH8	77,15	4,41	28,10	74,59	5,23	27,64	-2,57	0,83	-0,46	3,08	69,92	7,96	31,23	-7,23	3,56	3,13	8,71	69,12	8,78	32,63	-8,04	4,37	4,52	10,25	67,04	9,50	32,66	-10,11	5,09	4,56	12,25
AKH9	76,17	4,89	28,00	74,35	5,45	27,78	-1,82	0,56	-0,22	2,56	70,35	7,86	31,36	-5,82	2,97	3,36	7,49	69,79	8,66	33,63	-6,38	3,78	5,63	9,42	67,73	9,44	33,22	-8,44	4,55	5,22	10,99
AKH10	77,45	4,15	26,68	74,67	5,01	27,82	-2,79	0,85	1,15	3,74	70,54	7,62	31,59	-6,92	3,47	4,91	9,38	69,46	8,36	31,89	-7,99	4,21	5,21	10,66	67,64	9,03	32,37	-9,81	4,87	5,69	12,56

10 lentelė. Natūralaus sendinimo AKH medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (2)

Kodas	2016-08-11 po 69 d							2016-08-25 po 83 d							2016-09-08 po 97 d							2016-09-29 po 118 d						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKH2	67,63	9,70	34,03	-11,45	5,40	7,04	14,49	66,90	9,60	33,11	-12,19	5,29	6,13	14,64	67,11	9,51	32,73	-11,98	5,21	5,75	14,28	67,61	8,89	31,40	-11,48	4,59	4,42	13,14
AKH3	66,66	10,63	33,78	-11,27	5,64	6,30	14,11	65,86	10,63	33,86	-12,07	5,65	6,38	14,79	65,94	10,30	32,97	-11,98	5,31	5,49	14,22	66,22	9,69	31,32	-11,70	4,70	3,84	13,22
AKH4	67,58	9,50	31,99	-10,12	4,08	2,95	11,38	66,91	9,43	31,57	-10,79	4,01	2,53	11,86	66,82	9,33	31,24	-10,88	3,90	2,21	11,84	67,40	8,68	29,72	-10,31	3,26	0,69	10,93
AKH5	67,05	10,25	33,46	-10,43	5,26	5,59	12,95	66,41	10,13	32,93	-11,07	5,14	5,06	13,22	66,32	10,16	32,80	-11,15	5,17	4,93	13,25	66,58	9,53	31,32	-10,90	4,54	3,44	12,30
AKH6	67,41	9,71	33,14	-10,85	5,38	4,78	13,03	66,34	9,83	32,81	-11,92	5,50	4,45	13,87	66,20	9,69	32,52	-12,06	5,37	4,17	13,85	66,73	9,05	31,51	-11,53	4,72	3,15	12,86
AKH7	65,90	9,96	32,73	-11,53	5,09	5,01	13,64	64,37	10,62	32,76	-13,06	5,75	5,03	15,19	64,31	10,57	32,43	-13,12	5,70	4,70	15,12	64,05	10,54	31,99	-13,38	5,68	4,27	15,20
AKH8	66,34	9,89	33,27	-10,81	5,48	5,17	13,23	65,53	10,09	33,64	-11,63	5,68	5,54	14,12	65,29	10,05	33,11	-11,86	5,65	5,01	14,11	65,54	9,42	32,25	-11,61	5,01	4,15	13,34
AKH9	67,23	9,73	33,75	-8,93	4,84	5,75	11,74	66,18	9,96	33,74	-9,98	5,07	5,74	12,63	65,51	10,08	34,22	-10,65	5,19	6,22	13,41	65,93	9,28	31,63	-10,23	4,39	3,63	11,74
AKH10	66,56	9,60	33,31	-10,89	5,45	6,63	14,04	65,21	9,74	32,41	-12,24	5,59	5,74	14,77	65,07	9,82	32,91	-12,38	5,67	6,23	15,10	64,86	9,45	33,11	-12,59	5,30	6,43	15,24



10 lentelė. Natūralaus sendinimo AKH medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (3)

Kodas	2016-10-27 po 146d.							2016-11-24 po 174d.							2016-12-22 po 202 d.							2017-01-19 po 230 d.						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKH2	67,32	9,05	31,70	-11,77	4,75	4,72	13,55	65,59	9,28	31,85	-13,50	4,97	4,87	15,20	66,47	9,62	32,98	-12,61	5,32	6,00	14,95	66,29	9,70	32,97	-12,80	5,40	5,99	15,14
AKH3	66,45	10,06	33,00	-11,47	5,07	5,52	13,73	63,33	10,34	32,92	-14,59	5,35	5,44	16,48	63,79	10,84	33,88	-14,13	5,85	6,40	16,60	64,15	10,42	33,22	-13,78	5,43	5,74	15,91
AKH4	67,66	8,84	30,84	-10,04	3,41	1,80	10,85	64,56	9,05	30,99	-13,14	3,62	1,95	13,85	65,79	9,11	31,30	-11,92	3,69	2,26	12,76	66,07	9,29	31,73	-11,63	3,87	2,69	12,65
AKH5	67,54	9,67	32,19	-9,93	4,68	4,32	11,81	64,14	10,00	32,41	-13,33	5,01	4,54	14,95	64,96	10,24	33,05	-12,51	5,25	5,18	14,55	64,45	10,35	33,09	-13,02	5,36	5,21	15,03
AKH6	66,83	9,27	31,70	-11,43	4,95	3,34	12,90	63,98	9,58	31,75	-14,27	5,26	3,39	15,59	64,48	9,72	31,70	-13,78	5,39	3,34	15,17	64,63	9,63	32,29	-13,63	5,30	3,93	15,15
AKH7	65,10	9,84	31,41	-12,33	4,98	3,69	13,87	63,15	9,76	31,12	-14,28	4,90	3,39	15,54	64,54	10,02	31,99	-12,89	5,16	4,27	14,60	63,93	10,05	32,11	-13,50	5,18	4,38	15,23
AKH8	65,09	9,77	32,74	-12,07	5,36	4,63	14,03	63,14	9,83	32,38	-14,01	5,42	4,27	15,66	63,58	9,99	32,90	-13,57	5,58	4,80	15,47	64,23	9,56	32,57	-12,93	5,15	4,47	14,64
AKH9	65,26	9,44	31,06	-10,91	4,55	3,06	12,24	63,00	9,23	31,21	-13,16	4,34	3,21	14,28	64,31	9,56	31,95	-11,86	4,67	3,95	13,41	64,62	9,42	32,25	-11,54	4,53	4,25	13,17
AKH10	65,20	9,60	32,72	-12,25	5,44	6,04	14,87	63,22	9,63	32,71	-14,23	5,48	6,03	16,55	64,62	9,93	33,01	-12,83	5,78	6,34	15,57	64,27	10,05	33,77	-13,19	5,90	7,09	16,25

10 lentelė. Natūralaus sendinimo AKH medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (3)

Kodas	2017-02-16 po 258 d.							2017-03-16 po 286 d.							2017-04-13 po 314 d.							2017-05-04 po 335 d.						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKH2	65,51	9,18	30,83	-13,57	4,87	3,85	14,94	65,03	7,48	30,62	-14,05	3,18	3,63	15,20	52,69	8,21	28,17	-26,39	3,90	1,18	26,87	64,78	7,93	27,33	-14,31	3,63	0,35	14,78
AKH3	63,80	9,80	31,13	-14,13	4,81	3,65	15,39	61,93	10,28	31,37	-15,99	5,29	3,89	17,30	61,69	9,57	28,97	-16,24	4,58	1,49	17,02	61,85	9,45	28,43	-16,07	4,46	0,95	16,79
AKH4	65,47	8,71	29,73	-12,23	3,28	0,69	12,78	64,77	8,71	29,51	-12,94	3,29	0,47	13,45	64,69	7,95	26,94	-13,02	2,52	-2,09	13,51	64,83	7,68	26,24	-12,87	2,26	-2,80	13,46
AKH5	63,86	9,52	30,64	-13,61	4,53	2,77	14,62	63,54	9,38	30,08	-13,93	4,39	2,21	14,79	63,28	8,61	27,65	-14,19	3,62	-0,22	14,66	63,92	8,24	26,92	-13,55	3,25	-0,96	13,99
AKH6	63,97	9,25	30,58	-14,29	4,92	2,22	15,28	63,52	9,13	30,17	-14,73	4,80	1,82	15,61	63,67	8,29	27,77	-14,59	3,96	-0,59	15,15	64,01	7,95	27,17	-14,25	3,62	-1,19	14,76
AKH7	62,59	9,87	30,16	-14,84	5,00	2,43	15,92	62,46	9,76	30,19	-14,97	4,90	2,47	16,01	63,20	8,34	27,60	-14,24	3,48	-0,13	14,77	63,49	7,85	26,61	-13,94	2,98	-1,12	14,41
AKH8	62,93	9,20	30,18	-14,22	4,80	2,08	15,18	62,90	9,08	30,40	-14,25	4,68	2,29	15,22	62,93	8,47	28,07	-14,22	4,07	-0,03	14,81	63,61	7,88	27,08	-13,54	3,47	-1,02	14,06
AKH9	63,84	8,66	29,56	-12,32	3,77	1,56	13,05	63,68	8,67	29,59	-12,49	3,78	1,59	13,22	63,95	7,93	27,38	-12,21	3,04	-0,62	12,69	64,26	7,62	26,57	-11,90	2,73	-1,43	12,39
AKH10	63,54	9,75	32,22	-13,91	5,60	5,55	16,15	62,65	9,54	31,65	-14,80	5,39	4,97	16,66	62,84	8,66	29,71	-14,62	4,51	3,04	15,73	62,66	8,34	28,97	-14,79	4,19	2,29	15,67

11 lentelė. Natūralaus sendinimo AKZC medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (1)

Kodas	0 dienu			2016-06-16 po 12 dienu							2016-07-04 po 25 dienu							2016-07-15 po 41 dienu							2016-07-28 po 55 d						
	L	a	b	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKZC2	77,28	4,27	25,20	73,99	5,88	27,33	-3,29	1,61	2,12	4,27	70,51	8,09	28,05	-6,77	3,82	2,85	8,29	69,34	8,50	30,12	-7,94	4,23	4,91	10,28	67,65	9,37	28,85	-9,63	5,10	3,65	11,50
AKZC3	77,87	4,32	25,34	74,20	5,97	28,21	-3,66	1,65	2,87	4,95	70,68	8,34	29,20	-7,19	4,01	3,85	9,10	69,53	9,10	31,22	-8,33	4,78	5,88	11,27	67,77	9,75	29,86	-10,09	5,43	4,52	12,32
AKZC4	77,24	4,12	25,65	73,12	5,74	28,62	-4,12	1,62	2,96	5,38	70,16	7,92	28,62	-7,09	3,80	2,96	8,60	69,66	8,19	29,57	-7,59	4,07	3,91	9,47	67,76	8,79	28,33	-9,48	4,66	2,68	10,93
AKZC5	76,25	4,66	25,64	72,80	5,84	29,01	-3,45	1,17	3,37	4,98	69,37	8,07	29,00	-6,88	3,41	3,35	8,40	68,47	8,77	30,16	-7,78	4,11	4,52	9,91	66,97	9,30	29,24	-9,27	4,64	3,60	11,00
AKZC6	77,61	4,27	25,35	74,09	5,65	28,51	-3,52	1,38	3,16	4,94	70,44	8,09	28,99	-7,17	3,82	3,64	8,91	69,40	8,62	30,17	-8,20	4,35	4,82	10,46	68,08	9,13	29,09	-9,53	4,86	3,74	11,34
AKZC7	76,31	4,39	24,37	72,97	5,73	27,71	-3,34	1,34	3,34	4,92	70,07	7,88	26,83	-6,24	3,49	2,46	7,61	68,91	8,50	28,53	-7,40	4,11	4,16	9,44	67,43	8,95	27,23	-8,88	4,57	2,86	10,41
AKZC8	76,74	4,23	25,31	73,56	5,49	27,70	-3,18	1,26	2,39	4,21	70,40	7,57	28,25	-6,34	3,34	2,95	7,78	69,32	8,36	29,67	-7,42	4,13	4,36	9,56	67,51	8,95	28,57	-9,23	4,72	3,27	10,90
AKZC9	75,66	4,46	25,15	72,96	5,69	27,22	-2,70	1,22	2,07	3,68	69,91	7,66	27,57	-5,75	3,20	2,43	7,04	68,40	8,33	30,30	-7,26	3,87	5,15	9,73	66,65	8,77	27,63	-9,01	4,31	2,48	10,30
AKZC10	76,29	4,23	24,15	72,90	5,68	27,53	-3,38	1,45	3,38	5,00	68,66	7,77	27,57	-7,62	3,53	3,42	9,11	68,67	8,58	29,74	-7,62	4,34	5,59	10,40	66,27	9,31	27,95	-10,02	5,08	3,80	11,88

11 lentelė. Natūralaus sendinimo AKZC medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (2)

Kodas	2016-08-11 po 69 d							2016-08-25 po 83 d							2016-09-08 po 97 d							2016-09-29 po 118 d						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKZC2	67,31	9,38	28,42	-9,97	5,11	3,22	11,68	66,27	9,50	29,48	-11,01	5,23	4,27	12,93	65,71	9,69	29,53	-11,57	5,42	4,33	13,50	66,31	9,07	27,24	-10,97	4,80	2,04	12,16
AKZC3	67,71	9,57	29,37	-10,16	5,25	4,03	12,13	66,89	9,54	30,09	-10,98	5,21	4,75	13,06	66,54	9,68	30,14	-11,33	5,35	4,80	13,43	66,64	9,19	27,86	-11,23	4,86	2,52	12,51
AKZC4	67,97	8,57	28,00	-9,27	4,45	2,35	10,56	66,43	8,79	27,71	-10,81	4,67	2,06	11,98	66,41	8,80	27,62	-10,84	4,68	1,97	11,99	66,48	8,59	26,81	-10,76	4,47	1,15	11,73
AKZC5	66,42	9,45	28,99	-9,83	4,79	3,35	11,46	65,61	9,54	29,07	-10,63	4,88	3,43	12,21	65,62	9,44	28,96	-10,63	4,78	3,31	12,16	65,84	9,00	27,76	-10,41	4,34	2,12	11,52
AKZC6	67,30	9,39	28,86	-10,31	5,13	3,51	12,05	66,64	9,25	28,77	-10,96	4,98	3,42	12,53	66,69	9,21	28,65	-10,92	4,94	3,30	12,45	66,55	8,93	27,52	-11,06	4,66	2,17	12,22
AKZC7	67,04	8,98	26,74	-9,27	4,59	2,37	10,63	65,93	9,10	26,77	-10,38	4,71	2,40	11,67	66,27	8,91	26,57	-10,04	4,53	2,20	11,26	65,95	8,84	26,04	-10,36	4,45	1,67	11,42
AKZC8	67,37	9,02	28,28	-9,38	4,79	2,97	10,99	66,10	9,16	28,30	-10,64	4,93	2,99	12,15	65,47	9,19	28,25	-11,27	4,96	2,94	12,73	66,30	8,62	26,78	-10,44	4,39	1,47	11,45
AKZC9	66,26	9,06	27,52	-9,40	4,60	2,37	10,74	65,62	8,60	27,24	-10,04	4,13	2,09	11,16	64,31	9,22	28,64	-11,35	4,76	3,49	12,88	64,04	8,71	25,34	-11,62	4,25	0,19	12,45
AKZC10	66,15	9,29	27,52	-10,14	5,06	3,37	11,87	65,22	9,34	27,83	-11,07	5,11	3,68	12,78	65,13	9,20	27,62	-11,16	4,97	3,47	12,73	65,58	8,85	26,21	-10,71	4,61	2,06	11,88

11 lentelė. Natūralaus sendinimo AKZC medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (3)

Kodas	2016-10-27							2016-11-24							2016-12-22							2017-01-19						
	po 146d.							po 174d							po 202 d.							po 230 d.						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKZC2	65,23	9,08	28,62	-12,05	4,81	3,41	13,45	61,05	9,04	28,26	-16,23	4,77	3,06	17,20	61,62	9,39	28,94	-15,66	5,12	3,73	16,91	61,71	9,06	28,23	-15,57	4,79	3,02	16,59
AKZC3	65,97	9,31	28,28	-11,90	4,99	2,94	13,27	62,04	9,57	29,29	-15,83	5,25	3,95	17,14	62,38	9,72	29,08	-15,48	5,40	3,74	16,85	62,22	9,94	29,75	-15,65	5,62	4,41	17,23
AKZC4	66,59	8,53	27,63	-10,66	4,41	1,97	11,73	64,42	8,53	28,38	-12,83	4,41	2,72	13,85	63,78	8,84	27,63	-13,47	4,72	1,98	14,51	63,75	9,18	29,14	-13,50	5,05	3,48	14,86
AKZC5	65,91	9,15	29,01	-10,34	4,49	3,37	11,77	64,10	9,12	29,06	-12,15	4,46	3,42	13,39	64,20	9,86	30,46	-12,05	5,20	4,82	13,99	64,06	9,78	30,06	-12,19	5,12	4,41	13,95
AKZC6	67,05	8,98	29,13	-10,56	4,71	3,78	12,17	63,57	9,20	29,23	-14,04	4,93	3,88	15,39	62,51	9,67	29,41	-15,10	5,40	4,06	16,55	62,87	9,46	29,20	-14,74	5,19	3,85	16,13
AKZC7	66,28	8,47	26,60	-10,03	4,08	2,23	11,06	63,67	8,66	27,01	-12,64	4,27	2,64	13,60	64,08	8,78	27,80	-12,23	4,39	3,43	13,44	64,17	9,25	28,46	-12,14	4,86	4,09	13,70
AKZC8	66,40	8,97	28,82	-10,35	4,74	3,51	11,92	63,16	9,06	28,63	-13,58	4,83	3,32	14,81	63,10	9,43	29,31	-13,65	5,20	4,00	15,17	63,40	9,51	29,57	-13,34	5,28	4,26	14,99
AKZC9	63,05	8,44	26,60	-12,61	3,98	1,45	13,33	60,89	8,55	27,14	-14,77	4,09	1,99	15,48	61,56	8,62	27,43	-14,10	4,15	2,28	14,89	62,05	8,47	27,40	-13,61	4,01	2,25	14,38
AKZC10	65,90	8,86	26,37	-10,39	4,62	2,22	11,60	60,02	8,74	27,41	-16,27	4,51	3,26	17,20	60,78	9,19	27,94	-15,51	4,95	3,79	16,74	60,91	9,30	28,33	-15,38	5,07	4,18	16,73

11 lentelė. Natūralaus sendinimo AKZC medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (4)

Kodas	2017-02-16							2017-03-16							2017-04-13							2017-05-04						
	po 258 d.							po 286 d.							po 314 d.							po 335 d.						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKZC2	61,11	8,59	26,32	-16,17	4,32	1,11	16,80	61,01	8,36	25,83	-16,27	4,09	0,63	16,81	60,89	7,73	23,20	-16,39	3,46	-2,01	16,89	60,74	7,76	22,89	-16,54	3,49	-2,32	17,07
AKZC3	61,57	9,23	27,23	-16,30	4,91	1,89	17,13	66,75	8,57	26,11	-11,12	4,24	0,77	14,97	61,93	8,08	23,90	-15,93	3,76	-1,44	16,49	61,39	8,19	23,41	-16,48	3,87	-1,93	17,08
AKZC4	62,97	8,67	26,76	-14,28	4,55	1,10	15,04	62,08	8,69	26,01	-15,16	4,57	0,36	15,87	61,62	8,34	24,01	-15,62	4,22	-1,65	16,31	62,10	8,28	24,00	-15,14	4,16	-1,65	15,80
AKZC5	63,06	9,44	28,15	-13,19	4,78	2,51	14,26	62,46	9,23	27,39	-13,79	4,57	1,75	14,63	62,65	8,83	25,97	-13,59	4,17	0,33	14,23	63,15	8,42	25,22	-13,10	3,76	-0,42	13,64
AKZC6	61,76	9,19	26,91	-15,85	4,92	1,56	16,68	62,19	8,86	26,19	-15,41	4,59	0,84	16,12	61,56	8,49	24,19	-16,05	4,22	-1,16	16,65	61,80	8,40	23,71	-15,81	4,14	-1,64	16,44
AKZC7	63,76	8,83	26,51	-12,55	4,44	2,14	13,49	63,06	8,68	26,04	-13,25	4,29	1,67	14,03	62,58	8,51	24,32	-13,73	4,12	-0,05	14,37	62,78	8,05	23,44	-13,53	3,66	-0,93	14,05
AKZC8	62,37	8,85	26,77	-14,37	4,62	1,46	15,20	62,06	8,84	26,25	-14,69	4,61	0,94	15,43	61,88	8,43	24,25	-14,87	4,20	-1,06	15,49	61,96	8,19	23,54	-14,78	3,96	-1,77	15,41
AKZC9	61,25	7,87	25,13	-14,41	3,41	-0,02	14,81	61,07	7,78	24,83	-14,59	3,32	-0,32	14,97	61,16	7,38	23,01	-14,50	2,91	-2,14	14,97	61,10	7,23	22,31	-14,56	2,77	-2,84	15,11
AKZC10	59,73	9,04	26,31	-16,56	4,80	2,16	17,39	58,87	8,52	24,96	-17,42	4,29	0,81	17,97	59,34	8,02	23,08	-16,95	3,79	-1,07	17,41	58,56	8,14	22,56	-17,73	3,90	-1,59	18,25

12 lentelė. Natūralaus sendinimo AKZH medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (1)

Kodas	0 dienų			2016-06-16 po 12 dienų							2016-07-04 po 25 dienų							2016-07-15 po 41 dienų							2016-07-28 po 55 d						
	L	a	b	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKZH2	78,69	4,38	25,11	75,23	6,04	26,24	-3,46	1,66	1,13	4,04	71,14	8,31	28,41	-7,55	3,92	3,30	9,13	69,60	8,93	30,03	-9,09	4,55	4,92	11,31	67,94	9,62	29,63	-10,75	5,24	4,52	12,80
AKZH3	77,53	4,26	24,95	74,82	5,46	25,85	-2,71	1,20	0,90	3,18	71,14	7,65	27,48	-6,39	3,40	2,53	7,67	70,05	8,09	29,53	-7,48	3,83	4,58	9,58	68,39	8,68	28,14	-9,14	4,42	3,19	10,64
AKZH4	77,05	4,35	25,43	73,91	5,58	26,83	-3,14	1,24	1,40	3,72	71,08	7,39	27,55	-5,97	3,04	2,12	7,05	69,48	8,19	29,27	-7,57	3,85	3,84	9,34	68,28	8,34	27,72	-8,77	4,00	2,29	9,94
AKZH5	78,91	4,01	25,36	75,84	5,50	26,46	-3,07	1,49	1,10	3,61	72,40	7,52	27,59	-6,51	3,50	2,23	7,74	71,21	8,09	29,91	-7,70	4,08	4,55	9,85	69,22	8,83	28,51	-9,68	4,82	3,15	11,29
AKZH6	79,28	3,84	25,39	74,98	6,02	27,36	-4,30	2,17	1,97	5,23	71,40	8,08	28,50	-7,89	4,24	3,11	9,50	70,49	8,55	30,69	-8,79	4,70	5,30	11,31	68,74	9,04	29,23	-10,55	5,19	3,84	12,38
AKZH7	77,01	5,03	25,71	73,86	6,33	25,96	-3,15	1,30	0,25	3,50	71,02	8,09	28,14	-5,99	3,06	2,43	7,21	69,39	8,90	30,69	-7,62	3,87	4,98	9,94	68,13	9,31	29,36	-8,89	4,28	3,65	10,57
AKZH8	77,79	4,14	25,37	74,58	5,60	24,90	-3,21	1,46	-0,47	4,77	70,97	7,79	27,91	-6,82	3,66	2,54	8,23	69,23	8,57	29,35	-8,56	4,43	3,98	10,46	67,75	9,11	28,61	-10,04	4,97	3,25	11,68
AKZH9	78,54	3,92	24,59	75,56	5,42	26,85	-2,98	1,50	2,26	4,05	71,94	7,75	28,09	-6,60	3,83	3,50	8,40	70,76	8,18	29,62	-7,79	4,26	5,03	10,21	68,89	8,81	28,48	-9,65	4,89	3,89	11,51
AKZH10	79,28	4,18	25,31	74,97	6,49	28,29	-4,31	2,31	2,98	5,74	70,92	8,96	31,01	-8,35	4,78	5,71	11,24	69,48	10,04	33,60	-9,80	5,86	8,29	14,13	67,56	10,76	33,11	-11,72	6,58	7,80	15,57

12 lentelė. Natūralaus sendinimo AKZH medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (2)

Kodas	2016-08-11 po 69 d							2016-08-25 po 83 d							2016-09-08 po 97 d							2016-09-29 po 118 d						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKZH2	66,80	10,25	30,50	-11,89	5,87	5,39	14,35	66,48	9,71	30,37	-12,21	5,33	5,26	14,33	65,99	10,06	30,70	-12,70	5,67	5,59	15,01	66,66	9,29	29,47	-12,03	4,91	4,36	13,71
AKZH3	67,95	8,83	28,12	-9,58	4,57	3,17	11,09	66,74	8,88	28,68	-10,79	4,62	3,73	12,32	66,47	9,11	29,29	-11,06	4,86	4,34	12,85	66,63	8,67	27,83	-10,90	4,41	2,88	12,12
AKZH4	67,33	8,68	27,91	-9,72	4,34	2,48	10,96	66,17	8,86	28,51	-10,88	4,51	3,08	12,20	66,02	8,50	28,35	-11,03	4,16	2,93	12,21	66,23	8,30	27,27	-10,82	3,95	1,84	11,70
AKZH5	68,67	8,94	28,48	-10,23	4,93	3,12	11,82	67,77	8,93	29,20	-11,13	4,92	3,84	12,80	67,69	8,95	29,42	-11,22	4,94	4,06	12,93	67,93	8,55	28,25	-10,98	4,53	2,89	12,24
AKZH6	67,93	9,23	29,46	-11,35	5,39	4,06	13,23	66,48	9,72	30,31	-12,80	5,88	4,91	14,92	66,63	9,52	30,48	-12,65	5,68	5,09	14,79	67,15	8,91	28,80	-12,14	5,07	3,41	13,60
AKZH7	67,62	9,48	29,52	-9,39	4,46	3,81	11,13	66,59	9,42	30,30	-10,42	4,40	4,59	12,28	65,84	9,73	30,92	-11,17	4,71	5,21	13,24	66,58	9,15	29,19	-10,44	4,12	3,48	11,78
AKZH8	67,24	9,36	28,81	-10,55	5,22	3,44	12,29	66,00	9,28	28,77	-11,79	5,14	3,41	13,34	66,08	9,23	29,16	-11,71	5,09	3,80	13,37	66,43	8,77	27,97	-11,36	4,63	2,60	12,59
AKZH9	68,50	9,08	28,88	-10,05	5,16	4,29	12,09	67,79	8,80	28,82	-10,76	4,88	4,23	12,56	67,35	9,08	29,51	-11,20	5,16	4,92	13,28	67,51	8,55	28,16	-11,03	4,63	3,57	12,49
AKZH10	67,17	10,82	32,89	-12,11	6,64	7,58	15,78	66,12	10,64	32,41	-13,15	6,46	7,10	16,32	66,78	10,08	31,54	-12,50	5,90	6,23	15,18	67,16	9,69	30,66	-12,12	5,51	5,35	14,38

12 lentelė. Natūralaus sendinimo AKZH medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (3)

Kodas	2016-10-27 po 146d.							2016-11-24 po 174d.							2016-12-22 po 202 d.							2017-01-19 po 230 d.						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKZH2	64,44	9,23	29,74	-14,25	4,85	4,63	15,83	60,33	9,31	28,97	-18,36	4,93	3,86	19,43	60,05	9,61	29,14	-18,64	5,22	4,03	19,80	60,79	9,07	28,47	-17,90	4,69	3,36	18,82
AKZH3	64,47	8,17	27,87	-13,06	3,91	2,93	13,96	61,81	8,33	28,04	-15,72	4,07	3,09	16,54	62,32	8,54	29,09	-15,21	4,28	4,14	16,33	63,56	8,34	29,28	-13,97	4,08	4,33	15,19
AKZH4	64,57	7,99	26,73	-12,48	3,65	1,30	13,08	62,17	8,11	27,67	-14,88	3,77	2,24	15,54	61,77	8,56	28,37	-15,28	4,22	2,94	16,15	62,12	8,42	28,75	-14,93	4,07	3,32	15,85
AKZH5	68,12	8,58	28,64	-10,79	4,57	3,28	12,18	63,08	8,46	28,87	-15,83	4,45	3,51	16,84	64,05	8,75	29,48	-14,85	4,73	4,12	16,13	64,19	8,71	29,72	-14,72	4,70	4,36	16,07
AKZH6	66,13	8,79	28,21	-13,15	4,95	2,82	14,35	62,00	9,20	28,96	-17,28	5,35	3,57	18,44	62,93	9,22	29,64	-16,36	5,37	4,24	17,74	63,16	8,97	29,42	-16,13	5,13	4,03	17,43
AKZH7	64,88	9,02	28,76	-12,14	3,99	3,05	13,15	61,53	9,36	29,83	-15,49	4,33	4,12	16,61	62,18	9,49	30,22	-14,83	4,46	4,51	16,15	62,47	9,41	30,34	-14,55	4,38	4,63	15,89
AKZH8	65,70	8,79	27,98	-12,09	4,65	2,62	13,27	61,47	8,36	27,92	-16,32	4,22	2,55	17,09	62,38	8,63	28,21	-15,41	4,49	2,84	16,35	62,42	8,99	29,23	-15,37	4,85	3,87	16,61
AKZH9	68,06	8,59	29,12	-10,48	4,67	4,53	12,37	63,54	8,54	28,92	-15,00	4,62	4,34	16,29	63,85	8,66	29,24	-14,70	4,74	4,66	16,13	63,33	8,80	29,57	-15,22	4,88	4,98	16,75
AKZH10	67,93	9,04	29,77	-11,35	4,86	4,46	13,17	62,65	9,95	30,70	-16,63	5,77	5,39	18,46	61,95	10,90	32,00	-17,33	6,72	6,70	19,81	63,02	9,92	30,69	-16,26	5,74	5,38	18,07

12 lentelė. Natūralaus sendinimo AKZH medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (4)

Kodas	2017-02-16 po 258 d.							2017-03-16 po 286 d.							2017-04-13 po 314 d.							2017-05-04 po 335 d.						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKZH2	60,31	8,69	26,57	-18,38	4,31	1,46	18,95	59,83	8,53	26,13	-18,86	4,15	1,03	19,36	59,23	8,33	24,77	-19,46	3,94	-0,34	19,91	59,56	7,92	23,78	-19,13	3,54	-1,33	19,52
AKZH3	62,20	7,97	27,28	-15,33	3,71	2,34	15,95	62,13	8,04	27,53	-15,40	3,78	2,58	16,08	61,85	7,40	25,00	-15,68	3,14	0,05	16,00	62,23	7,22	24,47	-15,30	2,96	-0,48	15,60
AKZH4	61,22	50,00	26,66	-15,83	3,28	1,23	16,24	60,83	7,80	26,28	-16,22	3,45	0,85	16,64	60,60	7,15	24,19	-16,45	2,81	-1,24	16,77	60,79	7,05	23,66	-16,26	2,70	-1,77	16,62
AKZH5	63,20	8,18	27,64	-15,70	4,17	2,28	16,42	62,71	8,12	27,00	-16,19	4,10	1,64	16,79	62,58	7,65	24,87	-16,33	3,63	-0,49	16,75	62,64	7,45	24,24	-16,27	3,43	-1,12	16,68
AKZH6	62,64	8,44	27,71	-16,64	4,60	2,32	17,42	61,64	8,65	27,32	-17,65	4,81	1,93	18,41	62,12	7,79	24,88	-17,16	3,95	-0,51	17,63	62,38	7,35	23,95	-16,90	3,51	-1,45	17,34
AKZH7	61,76	8,89	28,34	-15,26	3,86	2,63	15,96	61,81	8,70	27,78	-15,20	3,67	2,07	15,78	61,94	8,05	25,61	-15,07	3,02	-0,10	15,39	61,77	7,93	24,91	-15,25	2,90	-0,80	15,56
AKZH8	61,44	8,42	27,15	-16,35	4,28	1,79	17,02	60,77	8,39	26,57	-17,02	4,25	1,20	17,61	60,53	7,90	24,52	-17,26	3,76	-0,85	17,70	60,79	7,71	24,06	-17,00	3,57	-1,31	17,43
AKZH9	62,71	8,46	27,66	-15,83	4,54	3,07	16,76	62,30	7,94	26,19	-16,24	4,02	1,61	16,82	62,22	7,86	24,88	-16,32	3,94	0,29	16,81	62,15	7,52	24,04	-16,40	3,60	-0,55	16,81
AKZH10	62,06	9,75	29,33	-17,22	5,57	4,03	18,60	60,94	9,55	28,20	-18,34	5,37	2,89	19,34	61,91	8,31	25,37	-17,36	4,13	0,06	17,85	60,86	9,03	25,79	-18,42	4,85	0,48	19,12

13 lentelė. Natūralaus sendinimo AKCH medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (1)

Kodas	0 dienų			2016-06-16 po 12 dienų							2016-07-04 po 25 dienų							2016-07-15 po 41 dienų							2016-07-28 po 55 d						
	L	a	b	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKCH2	77,02	5,10	27,12	72,94	6,71	28,92	-4,07	1,61	1,80	4,78	68,69	9,08	30,88	-8,32	3,98	3,76	9,99	67,56	9,87	31,11	-9,46	4,77	4,00	11,35	65,91	10,21	30,66	-11,10	5,11	3,54	12,76
AKCH3	76,76	4,85	25,82	72,58	6,68	29,30	-4,18	1,84	3,48	5,76	68,04	9,40	30,80	-8,72	4,56	4,98	11,05	66,95	10,33	30,96	-9,81	5,49	5,14	12,37	64,95	10,73	30,41	-11,81	5,89	4,59	13,98
AKCH4	76,77	4,94	26,99	72,21	6,41	29,47	-4,56	1,48	2,48	5,42	68,34	8,97	30,99	-8,43	4,03	4,00	10,19	67,53	9,79	31,59	-9,24	4,85	4,60	11,45	65,32	10,30	30,86	-11,45	5,36	3,87	13,24
AKCH5	75,07	4,76	26,12	71,07	6,38	28,61	-3,99	1,61	2,49	5,01	67,32	8,50	29,27	-7,75	3,73	3,15	9,16	66,32	9,27	29,64	-8,74	4,51	3,52	10,47	64,00	9,82	28,66	-11,07	5,06	2,54	12,47
AKCH6	77,04	5,37	26,63	73,36	6,55	29,90	-3,68	1,18	3,27	5,28	68,55	9,12	31,86	-8,49	3,74	5,23	10,74	67,42	10,08	32,17	-9,62	4,71	5,54	12,14	65,62	10,50	31,71	-11,42	5,13	5,08	13,60
AKCH7	77,59	4,70	26,62	73,22	6,34	29,19	-4,37	1,64	2,57	5,48	68,97	8,85	31,65	-8,62	4,15	5,03	10,87	68,08	9,77	32,22	-9,51	5,07	5,60	12,18	66,28	10,13	31,61	-11,31	5,43	4,99	13,54
AKCH8	74,33	5,45	26,45	70,68	6,65	28,88	-3,65	1,20	2,43	4,55	67,17	8,90	30,03	-7,16	3,45	3,58	8,72	66,12	9,69	29,94	-8,21	4,24	3,48	9,90	64,09	10,08	29,17	-10,24	4,63	2,72	11,56
AKCH9	77,44	4,77	27,06	72,81	6,59	29,76	-4,63	1,81	2,70	5,67	68,73	9,33	32,10	-8,71	4,55	5,04	11,07	67,47	10,08	32,21	-9,97	5,31	5,15	12,42	65,69	10,46	31,80	-11,76	5,69	4,74	13,91
AKCH10	76,45	5,40	27,49	72,63	6,81	29,30	-3,82	1,41	1,81	4,46	68,44	9,29	31,70	-8,01	3,89	4,21	9,85	67,47	10,25	32,39	-8,97	4,85	4,90	11,32	65,88	10,48	31,96	-10,56	5,08	4,47	12,55

13 lentelė. Natūralaus sendinimo AKCH bandinių medienos spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (2)

Kodas	2016-08-11 po 69 d							2016-08-25 po 83 d							2016-09-08 po 97 d							2016-09-29 po 118 d						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKCH2	65,03	10,46	30,78	-11,99	5,36	3,66	13,68	64,40	10,49	30,62	-12,62	5,39	3,51	14,19	64,36	10,45	30,54	-12,65	5,34	3,42	14,18	64,49	9,98	29,86	-12,53	4,87	2,74	13,74
AKCH3	63,82	11,07	30,41	-12,94	6,23	4,59	15,09	63,26	11,11	30,43	-13,50	6,27	4,60	15,60	63,24	10,95	30,26	-13,52	6,11	4,44	15,51	63,20	10,44	29,50	-13,56	5,59	3,67	15,13
AKCH4	64,77	10,43	30,96	-12,00	5,49	3,98	13,82	63,63	10,50	29,76	-13,14	5,57	2,77	14,63	63,77	10,51	30,42	-13,00	5,57	3,43	14,59	63,67	10,16	30,10	-13,10	5,23	3,11	14,47
AKCH5	63,13	10,03	28,86	-11,93	5,26	2,74	13,36	62,15	10,13	28,45	-12,92	5,37	2,33	14,20	62,04	10,30	28,45	-13,03	5,54	2,33	14,38	61,62	9,98	27,83	-13,44	5,22	1,71	14,55
AKCH6	65,19	10,65	32,12	-11,85	5,27	5,49	14,14	63,98	10,63	31,52	-13,06	5,26	4,89	14,98	64,16	10,59	31,39	-12,88	5,22	4,76	14,80	64,07	10,11	30,65	-12,97	4,74	4,02	14,47
AKCH7	65,50	10,27	31,63	-12,09	5,57	5,01	14,29	64,73	10,26	31,18	-12,86	5,56	4,56	14,78	64,54	10,26	30,86	-13,05	5,56	4,24	14,87	64,55	9,88	29,65	-13,04	5,17	3,03	14,46
AKCH8	63,25	10,41	29,45	-11,08	4,96	3,00	12,51	62,08	10,52	28,92	-12,25	5,07	2,47	13,49	62,11	10,65	29,09	-12,22	5,20	2,63	13,55	61,93	10,28	28,97	-12,40	4,83	2,52	13,55
AKCH9	64,87	10,76	32,03	-12,58	5,98	4,97	14,81	63,97	10,75	32,15	-13,47	5,98	5,09	15,61	64,16	10,59	31,34	-13,28	5,82	4,28	15,13	64,19	10,27	30,77	-13,25	5,50	3,71	14,83
AKCH10	64,85	10,73	31,80	-11,60	5,33	4,30	13,47	64,61	10,46	31,46	-11,84	5,06	3,96	13,48	64,44	10,38	31,11	-12,01	4,98	3,62	13,50	64,71	9,82	30,16	-11,73	4,42	2,67	12,83

13 lentelė. Natūralaus sendinimo AKCH medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (3)

Kodas	2016-10-27 po 146d.							2016-11-24 po 174d.							2016-12-22 po 202 d.							2017-01-19 po 230 d.						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKCH2	64,64	10,15	30,63	-12,38	5,05	3,51	13,86	62,55	10,14	29,98	-14,47	5,04	2,86	15,62	62,15	10,28	30,11	-14,87	5,17	2,99	16,06	62,10	10,12	29,88	-14,91	5,02	2,76	16,00
AKCH3	63,69	10,89	31,08	-13,06	6,05	5,26	15,34	60,75	10,84	26,13	-16,01	6,00	0,31	18,78	60,69	11,04	30,32	-16,07	6,20	4,50	17,82	60,53	11,16	30,45	-16,23	6,31	4,63	18,03
AKCH4	63,46	10,38	30,18	-13,31	5,44	3,19	14,75	61,56	10,36	29,80	-15,21	5,43	2,82	16,41	62,53	10,58	30,47	-14,24	5,64	3,49	15,72	62,31	10,55	30,33	-14,46	5,62	3,34	15,88
AKCH5	61,66	10,37	28,29	-13,41	5,61	2,17	14,71	60,13	10,32	28,07	-14,93	5,56	1,95	16,08	60,85	10,80	28,78	-14,22	6,03	2,66	15,70	61,05	10,88	28,79	-14,01	6,12	2,67	15,54
AKCH6	64,47	10,57	31,70	-12,57	5,20	5,07	14,56	62,59	10,31	30,94	-14,45	4,94	4,31	15,94	62,73	10,44	30,98	-14,31	5,06	4,35	15,86	62,87	10,63	31,37	-14,17	5,26	4,74	15,92
AKCH7	65,03	10,09	31,02	-12,55	5,39	4,40	14,37	63,24	10,10	30,68	-14,35	5,40	4,06	15,87	63,55	10,34	31,28	-14,03	5,64	4,66	15,84	63,54	10,59	31,32	-14,04	5,89	4,70	15,94
AKCH8	62,09	10,63	29,28	-12,24	5,18	2,82	13,61	60,39	10,66	28,81	-13,93	5,21	2,36	15,07	59,90	10,81	28,72	-14,43	5,36	2,27	15,57	60,75	11,10	29,36	-13,58	5,65	2,91	15,03
AKCH9	64,30	10,52	31,50	-13,14	5,75	4,44	15,02	61,72	10,51	30,45	-15,72	5,74	3,39	17,09	62,35	10,62	30,93	-15,09	5,85	3,87	16,66	62,06	11,00	31,16	-15,39	6,23	4,10	17,12
AKCH10	65,26	9,94	31,01	-11,18	4,55	3,52	12,58	63,09	9,86	30,33	-13,36	4,47	2,84	14,38	63,79	10,39	31,36	-12,65	4,99	3,87	14,16	63,61	10,29	31,15	-12,84	4,89	3,66	14,22

13 lentelė. Natūralaus sendinimo AKCH medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (4)

Kodas	2017-02-16 po 258 d.							2017-03-16 po 286 d.							2017-04-13 po 314 d.							2017-05-04 po 335 d.						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKCH2	61,33	9,62	28,03	-15,68	4,52	0,92	16,38	60,81	9,56	28,35	-16,21	4,46	1,24	16,89	60,17	8,97	27,01	-16,84	3,87	-0,11	17,30	60,33	8,77	26,69	-16,68	3,66	-0,43	17,12
AKCH3	59,88	10,38	28,39	-16,88	5,53	2,57	17,95	59,04	10,56	28,80	-17,72	5,71	2,98	18,86	59,08	9,72	27,26	-17,68	4,87	1,44	18,40	59,11	9,55	26,98	-17,65	4,71	1,16	18,30
AKCH4	61,53	9,99	28,51	-15,24	5,05	1,52	16,14	60,74	9,96	28,32	-16,03	5,02	1,33	16,85	61,10	9,24	27,27	-15,67	4,31	0,28	16,26	61,05	9,01	26,80	-15,71	4,07	-0,18	16,24
AKCH5	60,38	10,34	26,90	-14,68	5,57	0,78	15,76	59,53	10,40	27,04	-15,54	5,63	0,92	16,56	59,17	9,79	26,02	-15,90	5,03	-0,10	16,69	59,64	9,33	26,01	-15,43	4,57	-0,11	16,10
AKCH6	61,98	10,11	29,39	-15,06	4,74	2,76	16,11	61,54	9,99	29,38	-15,50	4,61	2,75	16,47	61,24	9,29	27,83	-15,80	3,92	1,20	16,39	61,32	9,10	27,97	-15,72	3,73	1,34	16,28
AKCH7	62,94	9,89	29,39	-14,65	5,19	2,77	15,80	62,44	9,69	29,32	-15,15	4,99	2,70	16,18	61,74	9,17	27,74	-15,85	4,47	1,12	16,51	61,86	8,83	27,32	-15,73	4,13	0,70	16,29
AKCH8	59,62	10,59	27,34	-14,71	5,14	0,89	15,61	59,50	10,31	27,62	-14,83	4,86	1,16	15,65	59,18	9,81	26,53	-15,15	4,36	0,07	15,77	59,43	9,50	26,38	-14,90	4,05	-0,07	15,45
AKCH9	61,51	9,87	28,61	-15,94	5,09	1,55	16,82	60,95	9,97	28,84	-16,50	5,20	1,78	17,40	60,71	9,40	27,49	-16,73	4,63	0,43	17,38	60,59	9,16	26,87	-16,86	4,39	-0,19	17,43
AKCH10	63,00	10,09	30,23	-13,45	4,69	2,73	14,51	61,62	9,61	29,28	-14,82	4,21	1,78	15,52	61,13	9,08	27,78	-15,32	3,69	0,28	15,78	61,29	8,66	26,92	-15,16	3,26	-0,57	15,52

14 lentelė. Natūralaus sendinimo AKZCH medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (1)

Kodas	0 dienių			2016-06-16 po 12 dienių							2016-07-04 po 25 dienių							2016-07-15 po 41 dienių							2016-07-28 po 55 d						
	L	a	b	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKZCH2	77,69	4,42	26,74	74,57	5,25	24,56	-3,11	0,83	-2,18	6,61	72,71	7,24	28,21	-4,98	2,82	1,47	6,82	69,30	8,68	30,03	-8,38	4,26	3,29	9,99	68,79	8,47	28,27	-8,90	4,05	1,53	9,95
AKZCH3	77,03	4,43	26,38	74,23	5,40	28,33	-2,80	0,97	1,95	3,82	70,81	7,54	27,86	-6,22	3,11	1,48	7,18	70,04	7,97	29,43	-6,99	3,55	3,05	8,47	68,75	8,11	27,58	-8,27	3,68	1,20	9,18
AKZCH4	77,90	4,08	25,31	73,90	5,56	28,09	-4,00	1,48	2,78	5,23	70,73	7,49	27,85	-7,17	3,40	2,54	8,37	69,89	7,79	29,29	-8,01	3,71	3,98	9,74	68,68	7,96	27,39	-9,22	3,88	2,08	10,26
AKZCH5	76,02	4,49	25,69	73,62	5,08	28,38	-2,40	0,59	2,69	3,67	70,79	6,87	27,95	-5,24	2,38	2,26	6,20	69,83	7,38	29,92	-6,19	2,89	4,23	8,05	67,92	7,95	27,95	-8,10	3,46	2,26	9,11
AKZCH6	77,99	3,77	24,67	73,61	5,55	27,98	-4,38	1,78	3,31	6,02	71,03	7,28	28,25	-6,96	3,51	3,58	8,73	69,34	8,12	29,45	-8,64	4,35	4,79	10,97	67,72	8,85	28,43	-10,27	5,08	3,76	12,18
AKZCH7	75,88	5,39	27,39	74,05	6,15	29,05	-1,83	0,76	1,67	3,24	70,46	8,66	29,54	-5,42	3,27	2,16	7,20	69,59	9,20	31,50	-6,29	3,81	4,11	8,74	68,20	9,47	29,71	-7,68	4,08	2,32	9,38
AKZCH8	77,91	4,32	25,96	74,14	5,87	28,07	-3,77	1,55	2,12	4,61	70,37	8,11	28,69	-7,55	3,79	2,73	8,89	69,50	8,69	30,58	-8,41	4,37	4,62	10,55	68,51	8,84	28,76	-9,40	4,52	2,80	10,82
AKZCH9	75,67	4,24	25,74	72,79	5,28	27,94	-2,88	1,04	2,20	3,82	69,95	6,87	27,91	-5,72	2,63	2,17	6,68	68,26	7,90	30,39	-7,41	3,67	4,65	9,51	66,82	8,11	27,86	-8,85	3,87	2,12	9,91
AKZCH10	77,83	4,03	26,08	73,75	5,65	28,86	-4,08	1,62	2,77	5,32	70,82	7,36	28,92	-7,01	3,34	2,84	8,31	69,22	8,57	30,80	-8,61	4,54	4,72	10,86	67,67	9,05	29,34	-10,16	5,03	3,26	11,82

14 lentelė. Natūralaus sendinimo AKZCH medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (2)

Kodas	2016-08-11 po 69 d							2016-08-25 po 83 d							2016-09-08 po 97 d							2016-09-29 po 118 d						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKZCH2	68,75	8,43	28,29	-8,94	4,00	1,55	10,01	66,89	9,06	28,30	-10,80	4,64	1,57	11,88	67,10	8,69	27,98	-10,59	4,27	1,25	11,61	67,26	8,68	27,91	-10,42	4,25	1,17	11,45
AKZCH3	68,53	8,24	27,61	-8,50	3,81	1,23	9,48	67,03	8,33	27,30	-10,00	3,91	0,92	10,82	66,52	8,74	27,51	-10,50	4,31	1,13	11,49	67,72	7,73	26,53	-9,31	3,31	0,14	9,93
AKZCH4	67,77	8,31	27,11	-10,13	4,22	1,80	11,14	67,07	8,14	27,11	-10,83	4,05	1,80	11,72	66,66	8,44	27,34	-11,24	4,36	2,02	12,28	66,78	7,94	26,23	-11,12	3,86	0,92	11,81
AKZCH5	67,99	7,76	27,73	-8,03	3,27	2,04	8,95	66,86	7,79	27,58	-9,16	3,30	1,89	9,95	67,16	7,62	27,21	-8,86	3,13	1,52	9,55	66,75	7,67	26,22	-9,27	3,18	0,53	9,88
AKZCH6	66,84	9,32	28,22	-11,15	5,55	3,56	13,09	66,25	8,86	27,84	-11,74	5,08	3,17	13,33	65,73	9,37	28,31	-12,26	5,60	3,64	14,07	66,29	8,90	27,78	-11,70	5,13	3,12	13,32
AKZCH7	66,83	8,30	29,90	-9,05	2,91	2,51	10,51	65,96	10,13	30,04	-9,92	4,74	2,65	11,55	66,22	9,79	29,78	-9,66	4,40	2,39	11,34	66,52	9,36	28,98	-9,36	3,97	1,60	10,68
AKZCH8	67,91	8,94	28,31	-10,00	4,62	2,36	11,30	67,14	8,78	27,61	-10,77	4,47	1,65	11,83	66,85	9,11	28,58	-11,06	4,79	2,62	12,34	66,82	8,84	27,45	-11,09	4,52	1,49	12,10
AKZCH9	66,35	8,30	27,86	-9,32	4,07	2,12	10,40	65,01	8,09	27,50	-10,66	3,85	1,76	11,52	63,60	8,44	27,91	-12,07	4,20	2,17	12,98	63,39	8,12	24,51	-12,28	3,89	-1,23	12,97
AKZCH10	67,26	8,98	28,46	-10,57	4,95	2,38	11,96	66,96	8,35	27,84	-10,86	4,33	1,75	11,85	66,42	8,87	28,63	-11,40	4,84	2,55	12,67	66,65	8,45	27,05	-11,17	4,42	0,97	12,07



14 lentelė. Natūralaus sendinimo AKZCH medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (3)

Kodas	2016-10-27 po 146d.							2016-11-24 po 174d.							2016-12-22 po 202 d.							2017-01-19 po 230 d.						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKZCH2	65,86	9,72	29,70	-11,82	5,30	2,96	13,32	63,22	9,95	29,79	-14,47	5,52	3,05	15,80	63,07	10,07	30,70	-14,61	5,64	3,96	16,33	62,13	10,03	29,10	-15,55	5,60	2,36	16,72
AKZCH3	68,20	7,51	27,77	-8,83	3,09	1,38	9,48	64,97	8,48	29,32	-12,05	4,06	2,94	13,09	64,80	9,07	30,34	-12,23	4,65	3,96	13,70	64,42	9,52	30,39	-12,61	5,09	4,01	14,21
AKZCH4	67,27	7,85	27,66	-10,63	3,76	2,35	11,53	64,98	7,71	27,90	-12,92	3,62	2,58	13,70	65,51	8,10	29,26	-12,39	4,02	3,95	13,65	65,20	8,35	28,93	-12,70	4,27	3,62	13,92
AKZCH5	65,94	7,64	27,53	-10,08	3,15	1,84	10,74	61,63	7,46	27,67	-14,39	2,97	1,98	14,85	61,65	7,93	28,57	-14,37	3,44	2,89	15,08	62,01	7,87	28,06	-14,01	3,38	2,37	14,62
AKZCH6	65,74	9,41	28,75	-12,25	5,64	4,08	14,19	62,79	9,94	29,75	-15,20	6,17	5,08	17,36	63,89	9,62	29,55	-14,10	5,85	4,88	16,20	62,58	10,04	29,09	-15,41	6,27	4,42	17,33
AKZCH7	65,36	10,44	31,25	-10,52	5,05	3,87	12,45	63,70	9,92	31,22	-12,18	4,53	3,84	13,79	64,30	10,30	32,28	-11,58	4,91	4,90	13,69	63,98	10,43	31,90	-11,90	5,04	4,52	13,89
AKZCH8	67,33	8,60	28,78	-10,58	4,28	2,82	11,77	64,75	8,76	29,09	-13,17	4,44	3,13	14,25	65,78	8,78	29,90	-12,13	4,46	3,94	13,52	65,53	8,74	29,69	-12,38	4,42	3,73	13,69
AKZCH9	63,27	7,93	26,18	-12,40	3,69	0,44	12,97	60,48	8,08	25,63	-15,19	3,84	-0,10	15,68	62,03	8,12	26,83	-13,64	3,88	1,10	14,24	61,96	8,14	26,52	-13,71	3,91	0,78	14,29
AKZCH10	66,19	8,60	27,85	-11,64	4,57	1,77	12,66	63,91	8,49	28,63	-13,92	4,46	2,55	14,86	63,62	9,20	29,45	-14,21	5,18	3,37	15,53	62,87	9,36	28,68	-14,96	5,33	2,59	16,11

14 lentelė. Natūralaus sendinimo AKZCH medienos bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (4)

Kodas	2017-02-16 po 258 d.							2017-03-16 po 286 d.							2017-04-13 po 314 d.							2017-05-04 po 335 d.						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKZCH2	61,99	8,76	25,94	-15,69	4,33	-0,80	16,32	61,37	9,05	25,49	-16,31	4,62	-1,25	17,03	61,70	8,45	24,51	-15,99	4,02	-2,22	16,76	61,51	8,64	24,21	-16,18	4,21	-2,53	16,96
AKZCH3	63,96	8,40	26,97	-13,07	3,98	0,59	13,74	62,95	8,52	26,47	-14,08	4,10	0,09	14,71	63,95	7,33	23,20	-13,07	2,90	-3,18	13,83	63,41	7,78	23,63	-13,61	3,36	-2,75	14,36
AKZCH4	64,03	7,73	25,96	-13,87	3,65	0,65	14,38	63,88	7,86	25,91	-14,02	3,78	0,60	14,58	63,34	7,88	23,82	-14,56	3,79	-1,49	15,14	63,61	7,30	22,59	-14,29	3,22	-2,72	14,92
AKZCH5	61,80	7,37	25,31	-14,23	2,88	-0,37	14,56	60,82	7,40	24,91	-15,20	2,91	-0,78	15,53	61,33	6,85	22,53	-14,69	2,36	-3,16	15,22	61,00	6,89	21,82	-15,02	2,40	-3,87	15,76
AKZCH6	62,02	9,70	27,42	-15,97	5,93	2,75	17,36	60,96	10,14	27,57	-17,03	6,37	2,90	18,61	61,80	8,29	24,01	-16,19	4,52	-0,66	17,09	60,96	9,36	25,21	-17,03	5,59	0,55	18,20
AKZCH7	63,00	10,25	28,92	-12,88	4,86	1,53	14,14	62,81	10,08	28,60	-13,07	4,69	1,21	14,21	62,67	9,51	26,68	-13,21	4,12	-0,71	14,07	62,37	9,47	26,24	-13,51	4,08	-1,15	14,45
AKZCH8	64,20	8,83	27,55	-13,71	4,51	1,59	14,55	64,11	8,61	27,19	-13,81	4,29	1,24	14,52	63,82	8,19	25,13	-14,10	3,88	-0,83	14,68	63,71	8,19	24,57	-14,21	3,87	-1,38	14,84
AKZCH9	62,37	7,39	24,64	-13,30	3,15	-1,10	13,72	61,51	7,71	25,36	-14,16	3,48	-0,38	14,60	61,09	7,23	23,11	-14,58	2,99	-2,63	15,11	61,15	6,94	22,29	-14,52	2,70	-3,45	15,17
AKZCH10	62,42	8,95	26,78	-15,41	4,93	0,69	16,21	60,48	9,28	26,40	-17,35	5,25	0,32	18,19	60,79	8,37	23,95	-17,04	4,34	-2,14	17,75	60,70	8,21	23,44	-17,13	4,18	-2,64	17,86

15 lentelė. Natūralaus sendinimo visų medienos bandinių grupių bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(1)

		Variacinė eilutė									$\bar{x}$	s2	s	v, %	$\Delta$	I $\beta$	I $\beta$	δats, %	δb, %
po 12 dienų	AK	8,48	8,84	7,46	9,39	11,77	11,88	7,31	7,82	10,36	9,26	3,038	1,743	18,83%	1,139	8,12	10,40	12,30%	12,35%
	AKZ	2,43	3,12	4,27	5,19	3,23	4,87	5,27	3,22	4,73	4,04	1,100	1,049	25,98%	0,685	3,35	4,72	16,97%	17,01%
	AKC	7,35	6,34	6,96	7,04	6,27	6,26	7,22	8,37	6,45	6,92	0,475	0,689	9,96%	0,450	6,47	7,37	6,51%	6,60%
	AKH	3,68	3,97	3,09	2,85	3,26	4,14	3,08	2,56	3,74	3,37	0,285	0,534	15,81%	0,349	3,03	3,72	10,33%	10,39%
	AKZC	4,27	4,95	5,38	4,98	4,94	4,92	4,21	3,68	5,00	4,70	0,285	0,534	11,34%	0,349	4,35	5,05	7,41%	7,49%
	AKZH	4,04	3,18	3,72	3,61	5,23	3,50	4,77	4,05	5,74	4,20	0,737	0,858	20,41%	0,561	3,64	4,77	13,34%	13,38%
	AKCH	4,78	5,76	5,42	5,01	5,28	5,48	4,55	5,67	4,46	5,16	0,228	0,477	9,26%	0,312	4,85	5,47	6,05%	6,14%
	AKZCH	6,61	3,82	5,23	3,67	6,02	3,24	4,61	3,82	5,32	4,70	1,349	1,161	24,69%	0,759	3,95	5,46	16,13%	16,17%
po 25 dienų	AK	15,58	15,32	14,91	16,20	17,42	17,09	14,41	14,65	16,73	15,81	1,204	1,097	6,94%	0,717	15,10	16,53	4,53%	4,66%
	AKZ	6,13	6,57	7,26	7,50	7,49	9,54	9,34	6,33	9,27	7,71	1,803	1,343	17,40%	0,877	6,84	8,59	11,37%	11,42%
	AKC	12,22	11,51	12,57	12,48	11,19	11,78	12,83	13,97	11,83	12,27	0,694	0,833	6,79%	0,544	11,72	12,81	4,44%	4,57%
	AKH	10,17	10,92	7,68	9,18	8,72	11,16	8,71	7,49	9,38	9,27	1,679	1,296	13,98%	0,847	8,42	10,11	9,14%	9,20%
	AKZC	8,29	9,10	8,60	8,40	8,91	7,61	7,78	7,04	9,11	8,32	0,513	0,716	8,61%	0,468	7,85	8,78	5,63%	5,73%
	AKZH	9,13	7,67	7,05	7,74	9,50	7,21	8,23	8,40	11,24	8,46	1,756	1,325	15,66%	0,866	7,60	9,33	10,23%	10,29%
	AKCH	9,99	11,05	10,19	9,16	10,74	10,87	8,72	11,07	9,85	10,18	0,708	0,841	8,26%	0,550	9,63	10,73	5,40%	5,50%
	AKZCH	6,82	7,18	8,37	6,20	8,73	7,20	8,89	6,68	8,31	7,60	0,975	0,987	12,99%	0,645	6,95	8,24	8,49%	8,56%
po 41 dienų	AK	17,05	16,94	15,86	17,02	18,32	18,23	15,36	15,74	17,73	16,92	1,161	1,078	6,37%	0,704	16,21	17,62	4,16%	4,30%
	AKZ	7,73	8,18	9,18	8,97	9,51	11,21	11,49	8,58	12,07	9,66	2,417	1,555	16,10%	1,016	8,64	10,67	10,52%	10,57%
	AKC	13,15	12,72	13,35	13,91	12,75	13,14	14,43	15,39	13,31	13,57	0,753	0,868	6,40%	0,567	13,00	14,14	4,18%	4,32%
	AKH	11,47	11,65	8,92	12,20	9,82	10,91	10,25	9,42	10,66	10,59	1,181	1,087	10,26%	0,710	9,88	11,30	6,70%	6,79%
	AKZC	10,28	11,27	9,47	9,91	10,46	9,44	9,56	9,73	10,40	10,06	0,362	0,601	5,98%	0,393	9,67	10,45	3,91%	4,05%
	AKZH	11,31	9,58	9,34	9,85	11,31	9,94	10,46	10,21	14,13	10,68	2,149	1,466	13,72%	0,958	9,72	11,64	8,97%	9,03%
	AKCH	11,35	12,37	11,45	10,47	12,14	12,18	9,90	12,42	11,32	11,51	0,770	0,878	7,63%	0,573	10,94	12,08	4,98%	5,10%
	AKZCH	9,99	8,47	9,74	8,05	10,97	8,74	10,55	9,51	10,86	9,65	1,118	1,057	10,95%	0,691	8,96	10,34	7,16%	7,24%

15 lentelė. Natūralaus sendinimo visų medienos bandinių grupių bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(2)

		Variacinė eilutė									$\bar{x}$	s <sup>2</sup>	s	v, %	$\Delta$	I $\beta$	I $\beta$	delta, %	delta, %
po 55 dienų	AK	18,39	18,08	17,29	18,68	19,08	19,81	17,03	17,35	18,81	18,28	0,858	0,926	5,07%	0,605	17,68	18,89	3,31%	3,48%
	AKZ	8,64	9,10	10,22	10,17	10,33	13,09	12,64	10,24	14,23	10,96	3,623	1,903	17,36%	1,244	9,72	12,21	11,34%	11,39%
	AKC	14,96	13,86	14,57	15,15	13,65	13,82	15,53	16,23	14,67	14,72	0,735	0,857	5,83%	0,560	14,16	15,28	3,81%	3,96%
	AKH	13,32	13,10	10,71	12,34	11,86	13,39	12,25	10,99	12,56	12,28	0,920	0,959	7,81%	0,627	11,65	12,91	5,10%	5,22%
	AKZC	11,50	12,32	10,93	11,00	11,34	10,41	10,90	10,30	11,88	11,18	0,433	0,658	5,89%	0,430	10,75	11,61	3,85%	4,00%
	AKZH	12,80	10,64	9,94	11,29	12,38	10,57	11,68	11,51	15,57	11,82	2,778	1,667	14,10%	1,089	10,73	12,91	9,21%	9,28%
	AKCH	12,76	13,98	13,24	12,47	13,60	13,54	11,56	13,91	12,55	13,07	0,633	0,796	6,09%	0,520	12,55	13,59	3,98%	4,12%
	AKZCH	9,95	9,18	10,26	9,11	12,18	9,38	10,82	9,91	11,82	10,29	1,239	1,113	10,82%	0,727	9,56	11,02	7,07%	7,15%
po 69 dienų	AK	19,03	19,36	18,26	19,33	17,96	19,76	17,83	17,74	18,96	18,69	0,567	0,753	4,03%	0,492	18,20	19,18	2,63%	2,84%
	AKZ	9,38	9,89	10,95	10,34	10,65	13,99	13,20	10,63	14,85	11,54	3,815	1,953	16,92%	1,276	10,27	12,82	11,06%	11,11%
	AKC	15,50	14,50	15,24	15,35	14,25	13,67	15,84	16,18	14,88	15,05	0,638	0,799	5,31%	0,522	14,52	15,57	3,47%	3,63%
	AKH	14,49	14,11	11,38	12,95	13,03	13,64	13,23	11,74	14,04	13,18	1,113	1,055	8,00%	0,689	12,49	13,87	5,23%	5,34%
	AKZC	11,68	12,13	10,56	11,46	12,05	10,63	10,99	10,74	11,87	11,35	0,391	0,625	5,51%	0,408	10,94	11,75	3,60%	3,76%
	AKZH	14,35	11,09	10,96	11,82	13,23	11,13	12,29	12,09	15,78	12,53	2,700	1,643	13,12%	1,073	11,45	13,60	8,57%	8,64%
	AKCH	13,68	15,09	13,82	13,36	14,14	14,29	12,51	14,81	13,47	13,91	0,614	0,783	5,63%	0,512	13,40	14,42	3,68%	3,84%
	AKZCH	10,01	9,48	11,14	8,95	13,09	10,51	11,30	10,40	11,96	10,76	1,620	1,273	11,83%	0,832	9,93	11,59	7,73%	7,80%
po 83 dienų	AK	18,47	19,07	17,65	18,32	17,54	19,93	17,17	17,04	18,57	18,20	0,890	0,944	5,19%	0,616	17,58	18,81	3,39%	3,56%
	AKZ	10,65	10,49	11,68	11,88	12,41	14,98	14,73	11,77	14,66	12,58	3,093	1,759	13,98%	1,149	11,43	13,73	9,13%	9,20%
	AKC	16,04	15,09	16,04	16,05	14,44	14,06	16,05	16,23	15,31	15,48	0,642	0,801	5,17%	0,523	14,96	16,00	3,38%	3,55%
	AKH	14,64	14,79	11,86	13,22	13,87	15,19	14,12	12,63	14,77	13,90	1,254	1,120	8,06%	0,732	13,17	14,63	5,26%	5,37%
	AKZC	12,93	13,06	11,98	12,21	12,53	11,67	12,15	11,16	12,78	12,27	0,384	0,620	5,05%	0,405	11,87	12,68	3,30%	3,47%
	AKZH	14,33	12,32	12,20	12,80	14,92	12,28	13,34	12,56	16,32	13,45	2,078	1,441	10,72%	0,942	12,51	14,39	7,00%	7,08%
	AKCH	14,19	15,60	14,63	14,20	14,98	14,78	13,49	15,61	13,48	14,55	0,626	0,791	5,44%	0,517	14,03	15,07	3,55%	3,71%
	AKZCH	11,88	10,82	11,72	9,95	13,33	11,55	11,83	11,52	11,85	11,61	0,815	0,903	7,78%	0,590	11,02	12,20	5,08%	5,20%

15 lentelė. Natūralaus sendinimo visų medienos bandinių grupių bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(3)

		Variacinė eilutė									$\bar{x}$	s2	s	v, %	$\Delta$	I $\beta$	I $\beta$	δats, %	δb, %
po 97 dienų	AK	17,62	18,08	16,91	18,12	16,63	18,55	16,82	16,67	18,13	17,50	0,561	0,749	4,28%	0,489	17,01	17,99	2,80%	3,00%
	AKZ	10,26	11,26	12,10	11,52	11,80	14,90	15,07	11,75	15,18	12,65	3,505	1,872	14,80%	1,223	11,43	13,87	9,67%	9,73%
	AKC	15,64	15,11	15,92	15,62	14,24	13,23	16,03	15,99	15,01	15,20	0,879	0,937	6,17%	0,612	14,59	15,81	4,03%	4,17%
	AKH	14,28	14,22	11,84	13,25	13,85	15,12	14,11	13,41	15,10	13,91	1,018	1,009	7,25%	0,659	13,25	14,57	4,74%	4,86%
	AKZC	13,50	13,43	11,99	12,16	12,45	11,26	12,73	12,88	12,73	12,57	0,498	0,706	5,62%	0,461	12,11	13,03	3,67%	3,83%
	AKZH	15,01	12,85	12,21	12,93	14,79	13,24	13,37	13,28	15,18	13,65	1,141	1,068	7,82%	0,698	12,95	14,35	5,11%	5,22%
	AKCH	14,18	15,51	14,59	14,38	14,80	14,87	13,55	15,13	13,50	14,50	0,460	0,678	4,67%	0,443	14,06	14,95	3,05%	3,24%
	AKZCH	11,61	11,49	12,28	9,55	14,07	11,34	12,34	12,98	12,67	12,04	1,593	1,262	10,49%	0,825	11,21	12,86	6,85%	6,94%
po 118 dienų	AK	16,72	18,13	16,85	16,87	14,78	17,44	16,01	15,73	16,78	16,59	0,957	0,978	5,90%	0,639	15,95	17,23	3,85%	4,00%
	AKZ	11,10	10,23	11,76	11,56	11,13	13,54	14,14	10,69	13,34	11,94	1,926	1,388	11,62%	0,907	11,04	12,85	7,59%	7,67%
	AKC	15,68	14,61	15,98	15,58	13,48	12,05	15,16	15,07	14,28	14,65	1,549	1,245	8,49%	0,813	13,84	15,47	5,55%	5,65%
	AKH	13,14	13,22	10,93	12,30	12,86	15,20	13,34	11,74	15,24	13,11	2,040	1,428	10,90%	0,933	12,18	14,04	7,12%	7,20%
	AKZC	12,16	12,51	11,73	11,52	12,22	11,42	11,45	12,45	11,88	11,93	0,178	0,422	3,54%	0,276	11,65	12,20	2,31%	2,55%
	AKZH	13,71	12,12	11,70	12,24	13,60	11,78	12,59	12,49	14,38	12,74	0,889	0,943	7,40%	0,616	12,12	13,35	4,84%	4,96%
	AKCH	13,74	15,13	14,47	14,55	14,47	14,46	13,55	14,83	12,83	14,23	0,514	0,717	5,04%	0,468	13,76	14,69	3,29%	3,46%
	AKZCH	11,45	9,93	11,81	9,88	13,32	10,68	12,10	12,97	12,07	11,58	1,492	1,221	10,55%	0,798	10,78	12,38	6,89%	6,98%
po 146 dienų	AK	16,60	16,81	16,33	16,44	16,00	17,10	15,46	15,35	15,81	16,21	0,357	0,598	3,69%	0,391	15,82	16,60	2,41%	2,64%
	AKZ	10,77	11,18	11,83	11,77	11,58	13,09	14,71	11,90	14,21	12,34	1,860	1,364	11,05%	0,891	11,45	13,23	7,22%	7,30%
	AKC	15,34	14,61	15,43	15,26	14,20	12,29	15,49	14,81	14,38	14,64	1,006	1,003	6,85%	0,655	13,99	15,30	4,47%	4,60%
	AKH	13,55	13,73	10,85	11,81	12,90	13,87	14,03	12,24	14,87	13,09	1,592	1,262	9,64%	0,824	12,27	13,92	6,30%	6,39%
	AKZC	13,45	13,27	11,73	11,77	12,17	11,06	11,92	13,33	11,60	12,26	0,760	0,872	7,11%	0,570	11,69	12,83	4,65%	4,77%
	AKZH	15,83	13,96	13,08	12,18	14,35	13,15	13,27	12,37	13,17	13,48	1,230	1,109	8,22%	0,724	12,76	14,21	5,37%	5,48%
	AKCH	13,86	15,34	14,75	14,71	14,56	14,37	13,61	15,02	12,58	14,31	0,709	0,842	5,89%	0,550	13,76	14,86	3,84%	3,99%
	AKZCH	13,32	9,48	11,53	10,74	14,19	12,45	11,77	12,97	12,66	12,12	2,026	1,423	11,74%	0,930	11,19	13,05	7,67%	7,75%

15 lentelė. Natūralaus sendinimo visų medienos bandinių grupių bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(4)

		Variacinė eilutė									$\bar{x}$	s <sup>2</sup>	s	v, %	$\Delta$	I $\beta$	I $\beta$	$\delta$ ats, %	$\delta$ b, %
po 174 dienų	AK	18,33	17,62	16,93	18,00	16,56	18,82	17,39	17,01	17,60	17,58	0,513	0,716	4,07%	0,468	17,12	18,05	2,66%	2,87%
	AKZ	13,76	14,50	16,43	14,47	15,85	16,99	16,57	14,50	16,76	15,54	1,502	1,226	7,89%	0,801	14,74	16,34	5,15%	5,27%
	AKC	15,88	16,05	18,06	17,14	16,02	15,19	18,28	16,71	15,85	16,58	1,118	1,058	6,38%	0,691	15,88	17,27	4,17%	4,31%
	AKH	15,20	16,48	13,85	14,95	15,59	15,54	15,66	14,28	16,55	15,35	0,812	0,901	5,87%	0,589	14,76	15,93	3,84%	3,99%
	AKZC	17,20	17,14	13,85	13,39	15,39	13,60	14,81	15,48	17,20	15,34	2,442	1,563	10,19%	1,021	14,32	16,36	6,66%	6,74%
	AKZH	19,43	16,54	15,54	16,84	18,44	16,61	17,09	16,29	18,46	17,25	1,573	1,254	7,27%	0,820	16,43	18,07	4,75%	4,87%
	AKCH	15,62	18,78	16,41	16,08	15,94	15,87	15,07	17,09	14,38	16,14	1,571	1,254	7,77%	0,819	15,32	16,96	5,08%	5,19%
	AKZCH	15,80	13,09	13,70	14,85	17,36	13,79	14,25	15,68	14,86	14,82	1,726	1,314	8,86%	0,858	13,96	15,68	5,79%	5,89%
po 202 dienų	AK	18,08	17,18	16,41	18,11	16,13	18,96	16,86	16,59	17,80	17,35	0,889	0,943	5,44%	0,616	16,73	17,96	3,55%	3,71%
	AKZ	15,49	14,24	15,90	14,71	16,36	16,21	16,67	14,07	15,38	15,45	0,878	0,937	6,07%	0,612	14,84	16,06	3,96%	4,11%
	AKC	16,47	15,98	17,67	16,71	15,67	14,65	18,50	16,50	15,97	16,46	1,253	1,119	6,80%	0,731	15,73	17,19	4,44%	4,57%
	AKH	14,95	16,60	12,76	14,55	15,17	14,60	15,47	13,41	15,57	14,79	1,328	1,152	7,79%	0,753	14,04	15,54	5,09%	5,20%
	AKZC	16,91	16,85	14,51	13,99	16,55	13,44	15,17	14,89	16,74	15,45	1,800	1,342	8,68%	0,877	14,57	16,32	5,67%	5,78%
	AKZH	19,80	16,33	16,15	16,13	17,74	16,15	16,35	16,13	19,81	17,18	2,473	1,573	9,16%	1,028	16,15	18,21	5,98%	6,08%
	AKCH	16,06	17,82	15,72	15,70	15,86	15,84	15,57	16,66	14,16	15,93	0,936	0,968	6,07%	0,632	15,30	16,56	3,97%	4,11%
	AKZCH	16,33	13,70	13,65	15,08	16,20	13,69	13,52	14,24	15,53	14,66	1,303	1,141	7,79%	0,746	13,91	15,41	5,09%	5,20%
po 230 dienų	AK	17,73	17,57	16,46	18,00	16,05	17,32	16,29	16,48	17,56	17,05	0,527	0,726	4,26%	0,474	16,58	17,53	2,78%	2,98%
	AKZ	15,72	15,01	16,04	14,69	16,38	16,26	16,06	13,72	14,96	15,43	0,793	0,890	5,77%	0,582	14,85	16,01	3,77%	3,92%
	AKC	17,44	16,23	18,34	16,74	15,09	14,49	17,69	16,74	16,09	16,54	1,508	1,228	7,43%	0,802	15,74	17,34	4,85%	4,97%
	AKH	15,14	15,91	12,65	15,03	15,15	15,23	14,64	13,17	16,25	14,80	1,384	1,177	7,95%	0,769	14,03	15,56	5,20%	5,31%
	AKZC	16,59	17,23	14,86	13,95	16,13	13,70	14,99	14,38	16,73	15,40	1,695	1,302	8,46%	0,851	14,54	16,25	5,53%	5,63%
	AKZH	18,82	15,19	15,85	16,07	17,43	15,89	16,61	16,75	18,07	16,74	1,370	1,170	6,99%	0,765	15,97	17,50	4,57%	4,69%
	AKCH	16,00	18,03	15,88	15,54	15,92	15,94	15,03	17,12	14,22	15,96	1,213	1,101	6,90%	0,720	15,25	16,68	4,51%	4,64%
	AKZCH	16,72	14,21	13,92	14,62	17,33	13,89	13,69	14,29	16,11	14,98	1,875	1,369	9,14%	0,895	14,08	15,87	5,97%	6,07%

15 lentelė. Natūralaus sendinimo visų medienos bandinių grupių bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(5)

		Variacinė eilutė									$\bar{x}$	s <sup>2</sup>	s	v, %	$\Delta$	I $\beta$	I $\beta$	delta, %	delta, %
po 258 dienų	AK	17,22	16,75	16,54	17,17	16,52	17,69	15,45	16,17	17,37	16,76	0,474	0,689	4,11%	0,450	16,31	17,21	2,68%	2,89%
	AKZ	15,89	15,22	16,71	15,57	22,75	16,57	16,21	12,93	15,42	16,36	6,977	2,641	16,14%	1,726	14,64	18,09	10,55%	10,60%
	AKC	17,59	16,58	17,84	16,19	15,76	14,27	18,12	16,36	15,88	16,51	1,454	1,206	7,30%	0,788	15,72	17,30	4,77%	4,89%
	AKH	14,94	15,39	12,78	14,62	15,24	15,92	15,18	13,05	16,15	14,81	1,367	1,169	7,90%	0,764	14,04	15,57	5,16%	5,27%
	AKZC	16,80	17,13	15,04	14,26	16,81	13,49	15,20	14,81	17,39	15,66	1,970	1,404	8,96%	0,917	14,74	16,58	5,86%	5,96%
	AKZH	18,95	15,95	16,24	16,42	18,65	15,96	17,02	16,76	18,60	17,17	1,494	1,222	7,12%	0,798	16,37	17,97	4,65%	4,77%
	AKCH	16,38	17,95	16,14	15,76	16,29	15,80	15,61	16,82	14,51	16,14	0,875	0,936	5,80%	0,611	15,53	16,75	3,79%	3,94%
	AKZCH	16,32	13,74	14,38	14,56	19,40	14,14	14,55	13,72	16,21	15,22	3,364	1,834	12,05%	1,198	14,03	16,42	7,87%	7,94%
po 286 dienų	AK	17,23	16,94	16,60	16,91	15,62	15,82	15,58	15,81	17,69	16,47	0,608	0,780	4,74%	0,509	15,96	16,98	3,09%	3,28%
	AKZ	16,87	16,04	16,88	15,68	18,35	15,87	16,14	13,34	15,56	16,08	1,802	1,342	8,35%	0,877	15,20	16,96	5,45%	5,56%
	AKC	17,86	16,58	18,29	16,94	15,59	14,54	18,56	16,93	16,57	16,87	1,635	1,279	7,58%	0,835	16,04	17,71	4,95%	5,07%
	AKH	15,20	17,30	13,45	14,79	15,61	16,01	15,22	13,22	16,66	15,27	1,815	1,347	8,82%	0,880	14,39	16,15	5,76%	5,86%
	AKZC	16,81	14,97	15,87	14,63	16,12	14,03	15,43	14,97	17,97	15,64	1,456	1,207	7,71%	0,788	14,86	16,43	5,04%	5,15%
	AKZH	19,36	16,08	16,64	16,79	18,41	15,78	17,61	16,82	19,34	17,42	1,789	1,337	7,68%	0,874	16,55	18,30	5,01%	5,13%
	AKCH	16,89	18,86	16,85	16,56	16,47	16,18	15,65	17,40	15,52	16,71	1,003	1,002	5,99%	0,654	16,06	17,36	3,92%	4,06%
	AKZCH	17,03	14,71	14,58	15,53	18,61	14,21	14,52	14,60	18,19	15,77	2,935	1,713	10,86%	1,119	14,66	16,89	7,09%	7,18%
po 314 dienų	AK	16,48	15,64	15,72	16,08	15,31	17,31	14,42	15,29	16,59	15,87	0,730	0,854	5,38%	0,558	15,31	16,43	3,52%	3,68%
	AKZ	17,47	15,84	17,13	16,15	18,51	15,97	16,35	13,29	15,70	16,27	2,088	1,445	8,88%	0,944	15,32	17,21	5,80%	5,90%
	AKC	17,53	16,27	17,61	17,13	14,54	13,73	17,53	16,33	16,45	16,35	1,895	1,376	8,42%	0,899	15,45	17,24	5,50%	5,61%
	AKH	26,87	17,02	13,51	14,66	15,15	14,77	14,81	12,69	15,73	16,13	17,726	4,210	26,09%	2,751	13,38	18,89	17,05%	17,08%
	AKZC	16,89	16,49	16,31	14,23	16,65	14,37	15,49	14,97	17,41	15,87	1,312	1,145	7,22%	0,748	15,12	16,62	4,72%	4,84%
	AKZH	19,91	16,00	16,77	16,75	17,63	15,39	17,70	16,81	17,85	17,20	1,682	1,297	7,54%	0,847	16,35	18,05	4,93%	5,04%
	AKCH	17,30	18,40	16,26	16,69	16,39	16,51	15,77	17,38	15,78	16,72	0,716	0,846	5,06%	0,553	16,17	17,27	3,31%	3,48%
	AKZCH	16,76	13,83	15,14	15,22	17,09	14,07	14,68	15,11	17,75	15,52	1,881	1,371	8,84%	0,896	14,62	16,41	5,77%	5,87%

15 lentelė. Natūralaus sendinimo visų medienos bandinių grupių bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(6)

		Variacinė eilutė									$\bar{x}$	s2	s	v, %	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$
po 335 dienų	AK	16,09	15,30	15,61	15,64	14,39	15,59	14,24	15,49	16,20	15,40	0,453	0,673	4,37%	0,440	14,96	15,83	2,86%	3,05%
	AKZ	17,38	15,51	16,88	16,11	17,96	15,56	16,10	13,08	15,39	16,00	1,981	1,407	8,80%	0,919	15,08	16,92	5,75%	5,85%
	AKC	18,13	16,15	17,39	16,64	14,54	13,56	17,66	16,19	15,98	16,25	2,150	1,466	9,02%	0,958	15,29	17,21	5,90%	5,99%
	AKH	14,78	16,79	13,46	13,99	14,76	14,41	14,06	12,39	15,67	14,48	1,597	1,264	8,73%	0,826	13,65	15,30	5,70%	5,80%
	AKZC	17,07	17,08	15,80	13,64	16,44	14,05	15,41	15,11	18,25	15,87	2,241	1,497	9,43%	0,978	14,90	16,85	6,16%	6,26%
	AKZH	19,52	15,60	16,62	16,68	17,34	15,56	17,43	16,81	19,12	17,19	1,893	1,376	8,01%	0,899	16,29	18,08	5,23%	5,34%
	AKCH	17,12	18,30	16,24	16,10	16,28	16,29	15,45	17,43	15,52	16,52	0,859	0,927	5,61%	0,606	15,92	17,13	3,66%	3,82%
	AKZCH	16,96	14,36	14,92	15,76	18,20	14,45	14,84	15,17	17,86	15,84	2,168	1,473	9,30%	0,962	14,87	16,80	6,08%	6,17%

16 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių stiklo bandinių spalvos reikšmės ( $L, a, b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L, \Delta a, \Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (1)

Kodas	0 dieną			2016-06-16 po 12 dienų							2016-07-04 po 25 dienų							2016-07-15 po 41 dienų							2016-07-28 po 55 d						
	L	a	b	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
	AKZ2	79,45	-1,50	0,72	79,11	-1,41	0,50	-0,33	0,09	-0,22	0,56	78,73	-1,38	0,30	-0,72	0,12	-0,42	0,87	78,11	-1,26	0,76	-1,34	0,25	0,04	1,37	79,17	-2,41	2,95	-0,27	-0,90	2,23
AKZ3	77,76	-1,42	-0,63	77,04	-1,25	2,33	-0,72	0,17	2,96	3,40	77,34	-1,34	1,85	-0,43	0,08	2,48	3,02	76,85	-1,23	2,05	-0,91	0,19	2,68	3,35	77,73	-2,32	4,32	-0,03	-0,91	4,95	5,08
AKC2	80,18	-1,19	1,05	80,94	-1,14	0,78	0,76	0,05	-0,27	0,95	79,88	-1,08	1,18	-0,30	0,11	0,13	0,53	80,49	-1,22	1,12	0,30	-0,03	0,07	0,83	81,43	-2,30	3,30	1,25	-1,12	2,25	2,89
AKC3	80,56	-1,15	1,39	80,40	-1,08	1,62	-0,16	0,07	0,23	0,32	79,90	-1,06	1,81	-0,65	0,09	0,42	0,82	79,82	-0,97	1,86	-0,74	0,18	0,47	0,91	80,65	-2,25	4,03	0,09	-1,10	2,64	2,86
AKH2	83,56	-1,50	-2,13	82,95	-1,48	-1,68	-0,62	0,02	0,45	0,77	82,27	-1,34	-1,66	-1,30	0,16	0,47	1,39	82,20	-1,41	-1,49	-1,36	0,09	0,64	1,52	83,02	-2,53	0,96	-0,55	-1,03	3,09	3,31
AKZC2	80,24	-1,51	1,66	80,08	-1,41	1,11	-0,16	0,10	-0,55	0,62	79,86	-1,30	0,98	-0,38	0,22	-0,68	0,86	79,57	-1,27	1,10	-0,68	0,24	-0,56	0,93	80,53	-2,29	3,27	0,28	-0,78	1,61	1,90
AKZC3	82,17	-1,46	-0,36	81,79	-1,39	-0,60	-0,38	0,06	-0,25	0,48	81,31	-1,37	-0,15	-0,86	0,09	0,21	1,08	80,94	-1,23	-0,34	-1,23	0,23	0,01	1,29	83,83	-2,42	2,00	1,67	-0,96	2,36	3,86
AKZH2	82,22	-1,43	-0,15	81,78	-1,48	-0,03	-0,43	-0,05	0,12	0,48	81,07	-1,40	0,13	-1,15	0,04	0,28	1,21	81,29	-1,37	0,19	-0,92	0,06	0,35	1,00	82,16	-2,60	2,49	-0,06	-1,17	2,64	2,89
AKZH3	82,20	-1,49	-0,26	81,84	-1,46	-0,37	-0,36	0,04	-0,11	0,48	83,41	-1,35	-0,38	1,20	0,14	-0,12	2,34	81,23	-1,32	0,00	-0,97	0,17	0,26	1,05	81,81	-2,50	2,45	-0,40	-1,00	2,71	2,92
AKCH2	81,42	-1,29	0,58	81,06	-1,30	0,51	-0,36	-0,01	-0,07	0,39	79,83	-1,05	1,42	-1,59	0,24	0,84	1,82	80,27	-1,11	0,83	-1,16	0,18	0,25	1,20	80,83	-2,32	3,38	-0,60	-1,02	2,80	3,07
AKCH3	80,72	-1,17	1,31	80,71	-1,09	0,91	0,00	0,08	-0,40	0,42	79,95	-1,22	0,87	-0,77	-0,05	-0,44	0,97	80,38	-1,05	1,34	-0,33	0,12	0,04	0,37	81,13	-2,18	3,49	0,41	-1,01	2,18	2,45
AKZCH2	81,89	-1,42	-0,16	81,40	-1,39	-0,09	-0,49	0,03	0,07	0,65	80,95	-1,39	-0,05	-0,94	0,03	0,11	0,95	80,70	-1,13	-0,12	-1,19	0,29	0,04	1,24	81,63	-2,53	2,40	-0,26	-1,11	2,56	2,82
AKZCH3	82,19	-1,42	-0,34	81,70	-1,31	-0,39	-0,49	0,12	-0,06	0,55	81,26	-1,24	-0,27	-0,93	0,18	0,07	1,01	81,60	-1,13	-0,35	-0,59	0,30	-0,02	0,72	82,01	-2,33	2,27	-0,18	-0,91	2,60	2,78

16 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių stiklo bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (2)

Kodas	2016-08-11 po 69 d							2016-08-25 po 83 d							2016-09-08 po 97 d							2016-09-29 po 118 d						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKZ2	77,68	-1,12	0,71	-1,77	0,38	-0,01	1,82	75,84	-1,09	1,00	-3,60	0,41	0,28	3,66	77,02	-1,09	0,76	-2,43	0,42	0,04	2,47	76,49	-1,06	1,24	-2,95	0,44	0,52	3,06
AKZ3	76,38	-1,07	2,69	-1,38	0,35	3,32	4,19	75,86	-1,07	2,32	-1,91	0,35	2,95	4,08	75,74	-1,04	2,25	-2,03	0,38	2,88	4,14	75,25	-0,99	2,67	-2,51	0,42	3,30	4,68
AKC2	78,65	-0,94	1,15	-1,53	0,25	0,10	1,60	79,05	-0,88	1,49	-1,13	0,30	0,44	1,30	78,55	-0,82	1,52	-1,63	0,36	0,47	1,79	78,18	-0,82	1,65	-2,01	0,37	0,60	2,14
AKC3	79,45	-0,89	1,64	-1,10	0,26	0,25	1,24	78,39	-0,81	2,40	-2,17	0,34	1,01	2,42	78,09	-0,79	2,32	-2,46	0,36	0,93	2,66	77,98	-0,78	2,22	-2,57	0,37	0,83	2,74
AKH2	81,38	-1,25	-1,13	-2,19	0,25	1,00	2,42	80,56	-1,14	-0,74	-3,00	0,36	1,39	3,33	80,22	-1,14	-0,66	-3,35	0,36	1,46	3,68	79,77	-1,13	-0,39	-3,79	0,37	1,73	4,19
AKZC2	79,13	-1,17	1,22	-1,11	0,35	-0,44	1,25	77,63	-0,99	2,01	-2,61	0,52	0,35	2,69	78,02	-1,05	2,18	-2,22	0,46	0,52	2,44	77,67	-1,08	2,29	-2,58	0,43	0,64	2,79
AKZC3	80,35	-1,11	-0,30	-1,82	0,35	0,05	1,87	79,58	-0,97	0,17	-2,59	0,48	0,52	2,70	79,59	-1,05	0,28	-2,57	0,41	0,64	2,70	79,01	-0,98	0,39	-3,16	0,47	0,74	3,31
AKZH2	80,53	-1,25	0,34	-1,68	0,19	0,50	1,77	79,85	-1,21	0,54	-2,37	0,22	0,70	2,48	79,69	-1,16	0,63	-2,53	0,28	0,78	2,67	79,33	-1,16	0,76	-2,89	0,27	0,91	3,05
AKZH3	80,51	-1,26	0,07	-1,69	0,24	0,33	1,75	80,06	-1,17	0,28	-2,14	0,32	0,54	2,24	79,38	-1,20	0,48	-2,82	0,30	0,74	2,96	79,34	-1,14	0,52	-2,86	0,36	0,78	3,00
AKCH2	79,70	-1,05	0,97	-1,73	0,25	0,39	1,79	79,03	-1,03	1,38	-2,39	0,26	0,80	2,54	78,53	-0,96	1,30	-2,90	0,33	0,72	3,01	78,20	-1,02	1,60	-3,22	0,27	1,02	3,39
AKCH3	79,53	-0,89	1,36	-1,19	0,28	0,05	1,23	79,05	-0,91	1,75	-1,67	0,26	0,44	1,75	78,28	-0,82	2,01	-2,44	0,35	0,70	2,57	78,00	-0,86	1,95	-2,72	0,31	0,64	2,81
AKZCH2	79,98	-1,15	0,10	-1,91	0,28	0,26	1,95	79,38	-1,13	0,40	-2,51	0,30	0,56	2,59	79,11	-1,03	0,41	-2,78	0,40	0,57	2,87	78,71	-1,00	0,53	-3,18	0,42	0,69	3,29
AKZCH3	80,86	-1,07	-0,34	-1,33	0,35	0,00	1,40	80,08	-1,02	0,22	-2,11	0,41	0,56	2,23	79,52	-0,95	0,27	-2,67	0,47	0,61	2,78	79,22	-1,01	0,45	-2,97	0,42	0,79	3,11



16 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių stiklo bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (3)

Kodas	2016-10-27							2016-11-24							2016-12-22							2017-01-19						
	po 146d.							po 174d							po 202 d.							po 230 d.						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKZ2	75,52	-1,03	1,58	-3,93	0,48	0,86	4,06	75,28	-0,95	1,62	-4,16	0,55	0,90	4,30	75,29	-1,24	2,29	-4,15	0,26	1,57	4,45	76,27	-1,13	1,93	-3,18	0,38	1,21	3,42
AKZ3	74,53	-1,01	2,80	-3,23	0,40	3,43	5,14	73,79	-0,97	3,78	-3,97	0,45	4,41	6,34	74,63	-1,02	3,41	-3,13	0,40	4,04	5,52	75,49	-1,13	3,21	-2,27	0,29	3,84	4,86
AKC2	77,85	-0,83	2,64	-2,33	0,35	1,59	2,90	76,52	-0,61	2,73	-3,66	0,57	1,68	4,09	77,21	-0,87	2,91	-2,97	0,32	1,86	3,54	77,76	-0,91	2,89	-2,43	0,28	1,84	3,09
AKC3	77,42	-0,81	2,10	-3,14	0,34	0,71	3,40	76,53	-0,76	3,42	-4,03	0,39	2,03	4,53	76,61	-0,90	3,75	-3,95	0,25	2,36	4,61	75,83	-0,69	4,57	-4,72	0,46	3,18	5,72
AKH2	79,53	-1,14	-0,09	-4,03	0,36	2,03	4,53	78,40	-1,02	0,50	-5,16	0,48	2,63	5,81	77,93	-1,13	0,73	-5,63	0,37	2,86	6,33	79,01	-1,18	0,73	-4,55	0,32	2,86	5,40
AKZC2	77,32	-1,08	2,76	-2,93	0,44	1,10	3,22	76,62	-0,87	3,29	-3,62	0,64	1,64	4,05	77,55	-1,44	3,56	-2,69	0,08	1,90	3,38	77,75	-1,19	3,01	-2,49	0,32	1,36	2,92
AKZC3	78,22	-1,00	0,67	-3,95	0,45	1,03	4,11	77,93	-0,99	1,08	-4,24	0,47	1,43	4,51	79,33	-1,24	0,91	-2,84	0,22	1,27	3,12	79,02	-1,22	1,11	-3,15	0,24	1,47	3,50
AKZH2	78,76	-1,19	1,21	-3,46	0,24	1,36	3,72	77,89	-1,09	1,77	-4,32	0,34	1,92	4,75	78,74	-1,35	1,83	-3,48	0,09	1,98	4,01	78,87	-1,26	1,90	-3,35	0,18	2,05	3,93
AKZH3	78,78	-1,14	1,06	-3,42	0,36	1,32	3,69	77,89	-1,02	1,61	-4,31	0,47	1,87	4,72	78,50	-1,25	1,63	-3,70	0,24	1,89	4,17	78,30	-1,08	2,19	-3,91	0,41	2,45	4,65
AKCH2	77,89	-1,01	2,07	-3,53	0,28	1,49	3,84	77,18	-0,87	2,48	-4,24	0,43	1,90	4,67	77,54	-1,10	2,88	-3,89	0,19	2,30	4,52	77,52	-1,05	2,86	-3,91	0,25	2,28	4,54
AKCH3	77,53	-0,83	2,60	-3,18	0,34	1,29	3,48	76,53	-0,81	3,20	-4,19	0,36	1,90	4,62	77,28	-0,61	3,48	-3,44	0,56	2,18	4,14	77,25	-0,88	3,58	-3,47	0,29	2,27	4,17
AKZCH2	78,03	-1,02	0,96	-3,86	0,41	1,12	4,04	77,65	-1,03	1,39	-4,24	0,40	1,55	4,54	77,96	-1,35	1,87	-3,93	0,07	2,03	4,44	77,31	-1,12	2,15	-4,58	0,31	2,31	5,14
AKZCH3	78,74	-0,94	0,96	-3,45	0,48	1,30	3,72	77,53	-0,86	1,86	-4,66	0,56	2,20	5,19	77,94	-0,99	2,21	-4,25	0,43	2,55	4,99	78,54	-1,02	1,91	-3,65	0,40	2,25	4,30

16 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių stiklo bandinių spalvos reikšmės ( $L$ ,  $a$ ,  $b$ ), spalvos pokyčio reikšmės ( $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta b$ ) ir bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinės reikšmės (4)

Kodas	2017-02-16							2017-03-16							2017-04-13							2017-05-04						
	po 258 d.							po 286 d.							po 314 d.							po 335 d.						
	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	L	a	b	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$
AKZ2	74,59	-1,20	3,08	-4,86	0,31	2,36	5,41	75,69	-1,11	2,16	-3,75	0,40	1,44	4,04	76,73	-1,13	1,66	-2,72	0,37	0,94	2,91	76,02	-1,12	2,28	-3,43	0,38	1,56	3,79
AKZ3	74,16	-1,28	4,47	-3,60	0,14	5,10	6,58	74,48	-1,07	4,07	-3,29	0,35	4,70	6,08	75,44	-1,18	3,80	-2,32	0,24	4,43	5,35	75,12	-1,16	4,17	-2,65	0,26	4,80	5,75
AKC2	75,34	-0,98	4,72	-4,84	0,21	3,67	6,10	76,08	-0,80	4,31	-4,10	0,38	3,26	5,28	76,86	-0,89	4,12	-3,32	0,29	3,07	4,56	76,79	-0,83	4,23	-3,40	0,36	3,18	4,70
AKC3	74,72	-0,87	5,78	-5,84	0,28	4,39	7,36	74,62	-0,55	5,89	-5,93	0,60	4,50	7,49	76,35	-0,76	4,75	-4,21	0,39	3,36	5,42	76,02	-0,76	5,73	-4,54	0,39	4,34	6,36
AKH2	77,35	-1,31	2,04	-6,21	0,19	4,17	7,49	78,02	-1,02	1,36	-5,55	0,48	3,48	6,58	77,55	-1,09	1,77	-6,01	0,41	3,89	7,20	77,30	-1,07	2,00	-6,26	0,43	4,13	7,53
AKZC2	75,08	-1,19	5,17	-5,17	0,33	3,51	6,35	76,43	-1,04	4,33	-3,82	0,47	2,67	4,76	76,27	-1,06	4,98	-3,97	0,45	3,32	5,32	76,82	-1,12	4,25	-3,43	0,40	2,59	4,38
AKZC3	77,20	-1,28	2,71	-4,97	0,17	3,07	5,86	78,19	-1,15	1,81	-3,98	0,31	2,16	4,54	77,81	-1,09	2,73	-4,35	0,37	3,08	5,40	78,02	-1,10	2,43	-4,14	0,36	2,79	5,04
AKZH2	76,79	-1,34	4,25	-5,43	0,10	4,40	7,00	77,76	-1,19	3,35	-4,46	0,24	3,50	5,68	78,52	-1,26	2,90	-3,70	0,18	3,06	4,80	77,31	-0,98	4,82	-4,90	0,45	4,97	7,07
AKZH3	76,19	-1,21	4,35	-6,01	0,28	4,61	7,65	77,72	-1,32	2,87	-4,48	0,17	3,13	5,49	78,16	-1,14	2,55	-4,04	0,36	2,81	4,95	77,70	-1,16	3,67	-4,51	0,33	3,93	6,06
AKCH2	76,13	-1,16	4,17	-5,29	0,13	3,59	6,41	76,67	-1,00	3,49	-4,75	0,29	2,91	5,58	76,39	-0,87	4,23	-5,03	0,42	3,65	6,26	76,35	-0,96	4,02	-5,08	0,34	3,44	6,15
AKCH3	75,82	-1,01	4,89	-4,90	0,16	3,58	6,08	76,54	-0,81	4,19	-4,18	0,36	2,89	5,10	76,22	-0,78	4,42	-4,49	0,39	3,11	5,49	75,94	-0,79	4,99	-4,77	0,38	3,68	6,06
AKZCH2	76,05	-1,10	3,60	-5,84	0,32	3,76	6,98	76,69	-0,92	3,58	-5,20	0,51	3,74	6,43	77,24	-1,14	4,02	-4,65	0,28	4,18	6,30	76,41	-0,96	5,10	-5,48	0,46	5,26	7,68
AKZCH3	77,40	-1,26	3,39	-4,79	0,17	3,73	6,09	78,41	-1,15	3,15	-3,78	0,28	3,49	5,20	79,28	-1,28	3,26	-2,91	0,15	3,59	4,65	77,76	-1,02	4,23	-4,43	0,41	4,57	6,44

17 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių stiklo bandinių bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(1)

		Variacinė eilutė		$\bar{x}$	$s^2$	s	v, %	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$
Po 12 dienų	AKZ	0,56	3,40	1,98	1,345	1,160	58,63%	0,758	1,22	2,74	38,31%	38,31%
	AKC	0,95	0,32	0,63	0,066	0,257	40,76%	0,168	0,46	0,80	26,63%	26,63%
	AKZC	0,62	0,48	0,55	0,003	0,055	9,92%	0,036	0,52	0,59	6,48%	6,48%
	AKZH	0,48	0,48	0,48	0,000	0,001	0,24%	0,001	0,48	0,48	0,16%	0,16%
	AKCH	0,39	0,42	0,40	0,000	0,012	3,08%	0,008	0,39	0,41	2,01%	2,01%
	AKZCH	0,65	0,55	0,60	0,002	0,042	7,06%	0,028	0,57	0,63	4,61%	4,61%
Po 25 dienų	AKZ	0,87	3,02	1,95	0,770	0,878	45,05%	0,573	1,37	2,52	29,43%	29,43%
	AKC	0,53	0,82	0,67	0,015	0,122	18,09%	0,080	0,60	0,75	11,82%	11,82%
	AKZC	0,86	1,08	0,97	0,008	0,091	9,33%	0,059	0,91	1,03	6,10%	6,10%
	AKZH	1,21	2,34	1,77	0,212	0,460	25,96%	0,301	1,47	2,07	16,96%	16,96%
	AKCH	1,82	0,97	1,40	0,120	0,346	24,76%	0,226	1,17	1,62	16,18%	16,18%
	AKZCH	0,95	1,01	0,98	0,001	0,024	2,49%	0,016	0,96	0,99	1,63%	1,63%
Po 41 dienų	AKZ	1,37	3,35	2,36	0,656	0,810	34,37%	0,529	1,83	2,89	22,45%	22,45%
	AKC	0,83	0,91	0,87	0,001	0,030	3,46%	0,020	0,85	0,89	2,26%	2,26%
	AKZC	0,93	1,29	1,11	0,023	0,150	13,54%	0,098	1,01	1,21	8,84%	8,84%
	AKZH	1,00	1,05	1,03	0,000	0,022	2,13%	0,014	1,01	1,04	1,39%	1,39%
	AKCH	1,20	0,37	0,79	0,115	0,339	43,09%	0,221	0,57	1,01	28,15%	28,15%
	AKZCH	1,24	0,72	0,98	0,046	0,215	21,93%	0,140	0,84	1,12	14,33%	14,33%
Po 55 dienų	AKZ	2,42	5,08	3,75	1,172	1,083	28,86%	0,707	3,04	4,46	18,86%	18,86%
	AKC	2,89	2,86	2,88	0,000	0,012	0,43%	0,008	2,87	2,89	0,28%	0,28%
	AKZC	1,90	3,86	2,88	0,644	0,802	27,86%	0,524	2,36	3,40	18,20%	18,20%
	AKZH	2,89	2,92	2,91	0,000	0,014	0,47%	0,009	2,90	2,92	0,31%	0,31%
	AKCH	3,07	2,45	2,76	0,063	0,251	9,09%	0,164	2,60	2,93	5,94%	5,94%
	AKZCH	2,82	2,78	2,80	0,000	0,016	0,57%	0,010	2,79	2,81	0,37%	0,37%

17 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių stiklo bandinių bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(2)

		Variacinė eilutė		$\bar{x}$	$s^2$	s	v, %	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$
Po 69 dienų	AKZ	1,82	4,19	3,01	0,941	0,970	32,26%	0,634	2,37	3,64	21,08%	21,08%
	AKC	1,60	1,24	1,42	0,021	0,145	10,17%	0,094	1,33	1,52	6,64%	6,64%
	AKZC	1,25	1,87	1,56	0,064	0,254	16,24%	0,166	1,40	1,73	10,61%	10,61%
	AKZH	1,77	1,75	1,76	0,000	0,008	0,43%	0,005	1,75	1,76	0,28%	0,28%
	AKCH	1,79	1,23	1,51	0,052	0,228	15,12%	0,149	1,36	1,66	9,88%	9,88%
	AKZCH	1,95	1,40	1,68	0,050	0,223	13,30%	0,146	1,53	1,82	8,69%	8,69%
Po 83 dienų	AKZ	3,66	4,08	3,87	0,029	0,171	4,42%	0,112	3,76	3,98	2,89%	2,89%
	AKC	1,30	2,42	1,86	0,207	0,455	24,45%	0,297	1,56	2,16	15,98%	15,98%
	AKZC	2,69	2,70	2,69	0,000	0,001	0,05%	0,001	2,69	2,70	0,03%	0,03%
	AKZH	2,48	2,24	2,36	0,010	0,099	4,18%	0,065	2,30	2,43	2,73%	2,73%
	AKCH	2,54	1,75	2,14	0,104	0,322	15,03%	0,210	1,93	2,35	9,82%	9,82%
	AKZCH	2,59	2,23	2,41	0,022	0,147	6,12%	0,096	2,31	2,50	4,00%	4,00%
Po 97 dienų	AKZ	2,47	4,14	3,30	0,465	0,682	20,63%	0,445	2,86	3,75	13,48%	13,48%
	AKC	1,79	2,66	2,22	0,128	0,357	16,07%	0,233	1,99	2,46	10,50%	10,50%
	AKZC	2,44	2,70	2,57	0,011	0,104	4,05%	0,068	2,50	2,64	2,65%	2,65%
	AKZH	2,67	2,96	2,81	0,014	0,119	4,24%	0,078	2,74	2,89	2,77%	2,77%
	AKCH	3,01	2,57	2,79	0,032	0,178	6,38%	0,116	2,67	2,90	4,17%	4,17%
	AKZCH	2,87	2,78	2,83	0,001	0,036	1,26%	0,023	2,80	2,85	0,83%	0,83%
Po 118 dienų	AKZ	3,06	4,68	3,87	0,438	0,662	17,11%	0,432	3,44	4,30	11,18%	11,18%
	AKC	2,14	2,74	2,44	0,059	0,244	9,99%	0,159	2,28	2,60	6,53%	6,53%
	AKZC	2,79	3,31	3,05	0,044	0,209	6,84%	0,136	2,91	3,19	4,47%	4,47%
	AKZH	3,05	3,00	3,02	0,000	0,021	0,69%	0,014	3,01	3,03	0,45%	0,45%
	AKCH	3,39	2,81	3,10	0,056	0,237	7,65%	0,155	2,95	3,26	5,00%	5,00%
	AKZCH	3,29	3,11	3,20	0,005	0,073	2,28%	0,048	3,15	3,24	1,49%	1,49%

17 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių stiklo bandinių bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(3)

		Variacinė eilutė		$\bar{x}$	$s^2$	s	v, %	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$
Po 146 dienų	AKZ	4,06	5,14	4,60	0,196	0,443	9,63%	0,289	4,31	4,89	6,29%	6,29%
	AKC	2,90	3,40	3,15	0,041	0,203	6,45%	0,133	3,02	3,28	4,22%	4,22%
	AKZC	3,22	4,11	3,67	0,132	0,363	9,90%	0,237	3,43	3,90	6,47%	6,47%
	AKZH	3,72	3,69	3,71	0,000	0,015	0,41%	0,010	3,70	3,72	0,27%	0,27%
	AKCH	3,84	3,48	3,66	0,023	0,150	4,10%	0,098	3,56	3,76	2,68%	2,68%
	AKZCH	4,04	3,72	3,88	0,017	0,131	3,38%	0,086	3,79	3,96	2,21%	2,21%
Po 174 dienų	AKZ	4,30	6,34	5,32	0,697	0,835	15,69%	0,546	4,78	5,87	10,25%	10,25%
	AKC	4,09	4,53	4,31	0,032	0,180	4,17%	0,117	4,20	4,43	2,72%	2,72%
	AKZC	4,05	4,51	4,28	0,036	0,189	4,41%	0,123	4,16	4,40	2,88%	2,88%
	AKZH	4,75	4,72	4,74	0,000	0,010	0,20%	0,006	4,73	4,74	0,13%	0,13%
	AKCH	4,67	4,62	4,65	0,000	0,021	0,45%	0,014	4,63	4,66	0,29%	0,29%
	AKZCH	4,54	5,19	4,86	0,070	0,265	5,45%	0,173	4,69	5,04	3,56%	3,56%
Po 202 dienų	AKZ	4,45	5,52	4,99	0,191	0,437	8,76%	0,285	4,70	5,27	5,72%	5,72%
	AKC	3,54	4,61	4,07	0,190	0,436	10,71%	0,285	3,79	4,36	7,00%	7,00%
	AKZC	3,38	3,12	3,25	0,011	0,105	3,24%	0,069	3,18	3,32	2,12%	2,12%
	AKZH	4,01	4,17	4,09	0,005	0,067	1,64%	0,044	4,05	4,13	1,07%	1,07%
	AKCH	4,52	4,14	4,33	0,025	0,157	3,64%	0,103	4,23	4,43	2,38%	2,38%
	AKZCH	4,44	4,99	4,72	0,052	0,229	4,85%	0,149	4,57	4,86	3,17%	3,17%
Po 230 dienų	AKZ	3,42	4,86	4,14	0,345	0,587	14,17%	0,383	3,76	4,53	9,26%	9,26%
	AKC	3,09	5,72	4,41	1,149	1,072	24,34%	0,700	3,71	5,11	15,90%	15,90%
	AKZC	2,92	3,50	3,21	0,056	0,237	7,38%	0,155	3,05	3,36	4,82%	4,82%
	AKZH	3,93	4,65	4,29	0,086	0,293	6,83%	0,192	4,10	4,48	4,46%	4,46%
	AKCH	4,54	4,17	4,35	0,023	0,151	3,47%	0,099	4,25	4,45	2,26%	2,26%
	AKZCH	5,14	4,30	4,72	0,117	0,342	7,24%	0,223	4,50	4,95	4,73%	4,73%

17 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių stiklo bandinių bendro spalvos pokyčio ( $\Delta E$ ) vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(4)

		Variacinė eilutė		$\bar{x}$	$s^2$	$s$	$v, \%$	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$
Po 258 dienų	AKZ	5,41	6,58	5,99	0,227	0,476	7,95%	0,311	5,68	6,30	5,20%	5,20%
	AKC	6,10	7,36	6,73	0,261	0,511	7,60%	0,334	6,40	7,06	4,96%	4,96%
	AKZC	6,35	5,86	6,11	0,041	0,203	3,33%	0,133	5,97	6,24	2,18%	2,18%
	AKZH	7,00	7,65	7,33	0,071	0,266	3,63%	0,174	7,15	7,50	2,37%	2,37%
	AKCH	6,41	6,08	6,25	0,017	0,132	2,12%	0,086	6,16	6,33	1,38%	1,38%
	AKZCH	6,98	6,09	6,53	0,130	0,360	5,52%	0,235	6,30	6,77	3,60%	3,60%
Po 286 dienų	AKZ	4,04	6,08	5,06	0,688	0,829	16,39%	0,542	4,52	5,60	10,71%	10,71%
	AKC	5,28	7,49	6,38	0,815	0,903	14,14%	0,590	5,79	6,97	9,24%	9,24%
	AKZC	4,76	4,54	4,65	0,008	0,087	1,88%	0,057	4,59	4,71	1,23%	1,23%
	AKZH	5,68	5,49	5,58	0,006	0,078	1,40%	0,051	5,53	5,63	0,92%	0,92%
	AKCH	5,58	5,10	5,34	0,039	0,199	3,72%	0,130	5,21	5,47	2,43%	2,43%
	AKZCH	6,43	5,20	5,82	0,250	0,500	8,60%	0,327	5,49	6,14	5,62%	5,62%
Po 314 dienų	AKZ	2,91	5,35	4,13	0,990	0,995	24,09%	0,650	3,48	4,78	15,74%	15,74%
	AKC	4,56	5,42	4,99	0,124	0,352	7,05%	0,230	4,76	5,22	4,61%	4,61%
	AKZC	5,32	5,40	5,36	0,001	0,034	0,63%	0,022	5,34	5,38	0,41%	0,41%
	AKZH	4,80	4,95	4,88	0,004	0,059	1,22%	0,039	4,84	4,92	0,80%	0,80%
	AKCH	6,26	5,49	5,88	0,098	0,313	5,33%	0,205	5,67	6,08	3,48%	3,48%
	AKZCH	6,30	4,65	5,48	0,455	0,674	12,31%	0,441	5,04	5,92	8,04%	8,04%
Po 335 dienų	AKZ	3,79	5,75	4,77	0,639	0,799	16,76%	0,522	4,25	5,29	10,95%	10,95%
	AKC	4,70	6,36	5,53	0,458	0,677	12,24%	0,442	5,09	5,97	8,00%	8,00%
	AKZC	4,38	5,04	4,71	0,071	0,267	5,66%	0,174	4,54	4,89	3,70%	3,70%
	AKZH	7,07	6,06	6,57	0,169	0,411	6,25%	0,268	6,30	6,83	4,09%	4,09%
	AKCH	6,15	6,06	6,10	0,001	0,037	0,60%	0,024	6,08	6,13	0,39%	0,39%
	AKZCH	7,68	6,44	7,06	0,254	0,504	7,13%	0,329	6,73	7,39	4,66%	4,66%

18 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių medienos bandinių blizgumo pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(1)

	Grupė/Nr	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{x}$	$s^2$	s	v, %	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$
Po 0 dienų	AK	26,68	26,66	27,48	24,08	23,30	24,70	26,26	26,38	24,34	25,54	2,105	1,451	5,68%	0,948	24,59	26,49	3,71%	3,74%
	AKZ	27,7	29,2	27,1	28,7	28,6	25,4	27,9	26,9	26,6	27,57	1,445	1,202	4,36%	0,785	26,79	28,36	2,85%	2,88%
	AKC	25,20	24,36	23,10	24,38	24,70	24,56	23,00	21,72	26,10	24,12	1,725	1,313	5,44%	0,858	23,27	24,98	3,56%	3,58%
	AKH	24,1	21,7	24,6	23,9	26,4	25,2	26,3	27,2	26,2	25,07	2,889	1,700	6,78%	1,111	23,96	26,18	4,43%	4,45%
	AKZC	27,92	27,28	26,84	26,44	27,12	28,12	24,70	25,46	26,18	26,67	1,238	1,113	4,17%	0,727	25,95	27,40	2,73%	2,76%
	AKZH	24,20	27,36	28,20	26,54	28,24	24,16	28,32	25,40	22,66	26,12	4,424	2,103	8,05%	1,374	24,75	27,49	5,26%	5,28%
	AKCH	24,46	23,78	25,78	24,78	24,48	25,28	26,34	23,86	22,66	24,60	1,242	1,114	4,53%	0,728	23,87	25,33	2,96%	2,99%
AKZCH	25,62	26,50	24,56	27,02	25,36	23,98	25,18	27,80	27,08	25,90	1,623	1,274	4,92%	0,832	25,07	26,73	3,21%	3,24%	
po 12 dienų	AK	24,48	24,40	24,88	22,70	21,44	22,82	23,78	23,76	22,60	23,43	1,241	1,114	4,76%	0,728	22,70	24,16	3,11%	3,14%
	AKZ	24,8	26,1	24,2	24,9	25,7	23,8	25,1	24,6	24,6	24,85	0,499	0,706	2,84%	0,461	24,39	25,31	1,86%	1,90%
	AKC	22,94	22,42	21,72	22,74	23,12	22,16	21,34	20,10	23,58	22,24	1,126	1,061	4,77%	0,693	21,54	22,93	3,12%	3,15%
	AKH	22,4	19,4	22,1	22,1	23,9	23,1	23,8	24,4	23,9	22,79	2,408	1,552	6,81%	1,014	21,77	23,80	4,45%	4,47%
	AKZC	23,58	23,52	24,88	24,48	24,44	24,60	24,88	25,02	24,70	24,46	0,300	0,548	2,24%	0,358	24,10	24,81	1,46%	1,52%
	AKZH	22,76	24,96	24,84	24,68	25,62	22,92	25,80	23,80	20,92	24,03	2,522	1,588	6,61%	1,038	23,00	25,07	4,32%	4,34%
	AKCH	22,42	21,80	23,82	22,46	22,30	23,18	24,46	22,14	20,56	22,57	1,303	1,142	5,06%	0,746	21,82	23,32	3,30%	3,33%
AKZCH	23,54	24,28	21,64	24,60	21,84	23,46	23,34	24,68	25,04	23,60	1,467	1,211	5,13%	0,791	22,81	24,39	3,35%	3,38%	
po 25 dienų	AK	24,02	24,40	24,62	22,82	20,94	23,10	24,02	23,60	21,18	23,19	1,788	1,337	5,77%	0,874	22,32	24,06	3,77%	3,79%
	AKZ	25,7	26,5	23,8	26,2	26,0	22,9	23,9	24,5	23,7	24,79	1,713	1,309	5,28%	0,855	23,93	25,64	3,45%	3,48%
	AKC	22,68	22,72	21,18	22,20	22,56	21,24	21,76	19,42	23,98	21,97	1,651	1,285	5,85%	0,840	21,13	22,81	3,82%	3,85%
	AKH	22,5	20,0	22,4	22,2	24,3	23,7	24,8	25,3	24,7	23,31	2,837	1,684	7,23%	1,100	22,21	24,41	4,72%	4,74%
	AKZC	23,26	22,94	25,78	24,88	24,54	24,46	25,32	25,12	23,74	24,45	0,921	0,960	3,93%	0,627	23,82	25,08	2,56%	2,60%
	AKZH	22,44	24,42	24,66	24,26	24,96	21,98	24,62	23,72	20,50	23,51	2,330	1,526	6,49%	0,997	22,51	24,50	4,24%	4,26%
	AKCH	22,12	21,62	23,38	22,90	22,92	22,94	24,56	21,58	20,52	22,50	1,404	1,185	5,27%	0,774	21,73	23,28	3,44%	3,47%
AKZCH	23,68	24,06	22,12	24,30	22,44	22,64	22,72	24,44	24,60	23,44	0,928	0,964	4,11%	0,630	22,81	24,07	2,69%	2,72%	

18 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių medienos bandinių blizgumo pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(2)

	Grupė/Nr	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{x}$	$s^2$	s	v, %	$\Delta$	I $\beta$	I $\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta b, \%$
po 41 dienų	AK	25,14	25,18	26,08	23,04	20,68	23,18	23,20	24,20	22,44	23,68	2,730	1,652	6,98%	1,079	22,60	24,76	4,56%	4,58%
	AKZ	26,3	26,5	24,3	25,9	26,5	23,7	24,3	25,1	23,8	25,15	1,383	1,176	4,68%	0,768	24,38	25,92	3,05%	3,08%
	AKC	22,70	22,74	21,42	22,16	22,78	22,16	21,88	19,74	24,02	22,18	1,369	1,170	5,28%	0,764	21,41	22,94	3,45%	3,47%
	AKH	22,5	20,0	22,4	22,2	24,3	23,7	24,8	25,3	24,7	23,31	2,837	1,684	7,23%	1,100	22,21	24,41	4,72%	4,74%
	AKZC	22,54	23,08	26,62	25,20	25,20	24,92	25,94	25,08	24,30	24,76	1,666	1,291	5,21%	0,843	23,92	25,61	3,41%	3,43%
	AKZH	22,84	25,10	25,00	24,70	24,78	22,20	24,72	23,76	20,50	23,73	2,510	1,584	6,68%	1,035	22,70	24,77	4,36%	4,38%
	AKCH	22,68	21,80	23,58	23,14	22,40	22,68	24,68	22,18	20,74	22,65	1,235	1,111	4,91%	0,726	21,93	23,38	3,21%	3,23%
	AKZCH	23,46	24,46	22,08	24,20	22,16	22,28	23,14	23,36	24,36	23,28	0,895	0,946	4,06%	0,618	22,66	23,90	2,65%	2,69%
po 55 dienų	AK	24,10	24,38	24,56	22,92	20,66	22,90	23,28	23,70	22,00	23,17	1,545	1,243	5,37%	0,812	22,35	23,98	3,51%	3,53%
	AKZ	25,5	25,3	23,4	24,7	25,1	22,7	23,3	24,3	22,5	24,09	1,313	1,146	4,76%	0,749	23,34	24,84	3,11%	3,14%
	AKC	22,10	22,08	21,10	21,64	22,20	21,24	21,62	19,44	23,50	21,66	1,183	1,088	5,02%	0,711	20,95	22,37	3,28%	3,31%
	AKH	21,6	19,4	22,3	21,8	23,6	22,8	23,8	24,6	24,1	22,67	2,640	1,625	7,17%	1,061	21,61	23,73	4,68%	4,70%
	AKZC	22,66	22,32	25,20	24,34	24,20	24,30	24,80	24,62	23,76	24,02	0,923	0,961	4,00%	0,628	23,39	24,65	2,61%	2,65%
	AKZH	22,24	24,54	24,04	23,98	24,20	21,82	24,28	23,26	20,18	23,17	2,152	1,467	6,33%	0,958	22,21	24,13	4,14%	4,16%
	AKCH	22,32	20,80	23,14	22,80	22,18	22,32	24,12	21,96	20,36	22,22	1,295	1,138	5,12%	0,743	21,48	22,97	3,35%	3,37%
	AKZCH	23,16	23,88	21,38	23,46	21,34	22,16	22,54	23,26	23,88	22,78	0,967	0,983	4,31%	0,642	22,14	23,43	2,82%	2,85%
po 69 dienų	AK	23,70	23,88	24,60	22,44	20,64	22,74	22,96	23,78	23,26	23,11	1,293	1,137	4,92%	0,743	22,37	23,85	3,21%	3,24%
	AKZ	24,6	25,4	23,1	24,7	25,1	22,8	23,1	24,4	23,0	24,02	1,056	1,028	4,28%	0,671	23,35	24,69	2,79%	2,83%
	AKC	22,04	22,12	21,10	21,94	22,34	21,22	20,96	19,52	23,32	21,62	1,152	1,073	4,96%	0,701	20,92	22,32	3,24%	3,27%
	AKH	21,7	18,7	21,3	21,8	23,4	22,6	23,6	23,7	23,7	22,26	2,686	1,639	7,36%	1,071	21,19	23,34	4,81%	4,83%
	AKZC	22,34	22,02	25,08	23,92	23,66	23,73	24,34	23,98	23,36	23,60	0,893	0,945	4,00%	0,617	22,99	24,22	2,62%	2,65%
	AKZH	22,00	24,02	23,98	23,80	24,42	21,96	23,98	23,22	20,00	23,04	2,091	1,446	6,28%	0,945	22,10	23,99	4,10%	4,12%
	AKCH	22,32	21,16	22,92	22,98	22,12	22,62	24,32	21,48	20,40	22,26	1,329	1,153	5,18%	0,753	21,50	23,01	3,38%	3,41%
	AKZCH	22,94	23,36	21,26	23,06	21,84	21,60	22,02	23,04	23,26	22,49	0,641	0,801	3,56%	0,523	21,96	23,01	2,33%	2,36%



18 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių medienos bandinių blizgumo pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(3)

	Grupė/Nr	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{x}$	$s^2$	s	v, %	$\Delta$	I $\beta$	I $\beta$	$\delta_{ats}$ , %	$\delta_b$ , %
po 83 dienų	AK	22,90	23,12	23,84	21,62	20,22	22,48	22,84	22,92	21,84	22,42	1,123	1,060	4,73%	0,692	21,73	23,11	3,09%	3,12%
	AKZ	24,0	24,3	23,0	23,7	24,3	22,1	22,5	23,5	21,9	23,24	0,855	0,925	3,98%	0,604	22,63	23,84	2,60%	2,64%
	AKC	21,56	21,94	20,78	21,62	21,58	20,74	21,04	19,00	23,20	21,27	1,275	1,129	5,31%	0,738	20,54	22,01	3,47%	3,49%
	AKH	21,3	18,5	21,2	21,2	22,8	22,4	22,7	22,6	23,6	21,82	2,298	1,516	6,95%	0,990	20,83	22,81	4,54%	4,56%
	AKZC	21,42	21,50	24,50	23,28	23,30	23,48	24,08	22,28	23,38	23,02	1,152	1,073	4,66%	0,701	22,32	23,73	3,05%	3,08%
	AKZH	21,54	23,36	23,50	23,30	23,72	21,52	23,58	22,56	19,92	22,56	1,694	1,301	5,77%	0,850	21,71	23,41	3,77%	3,79%
	AKCH	21,78	20,98	22,26	21,88	21,50	21,92	23,64	21,16	20,08	21,69	0,955	0,977	4,51%	0,638	21,05	22,33	2,94%	2,97%
	AKZCH	21,54	22,76	20,18	22,62	20,24	21,00	21,48	21,34	23,64	21,64	1,355	1,164	5,38%	0,761	20,88	22,41	3,51%	3,54%
po 97 dienų	AK	22,56	22,54	23,30	21,28	20,00	21,88	22,06	22,44	21,10	21,91	0,970	0,985	4,49%	0,643	21,26	22,55	2,94%	2,97%
	AKZ	24,1	24,1	21,8	23,6	23,3	21,5	22,2	23,1	21,9	22,86	1,036	1,018	4,45%	0,665	22,19	23,52	2,91%	2,94%
	AKC	21,52	21,36	20,28	21,48	21,72	20,66	20,74	18,96	22,50	21,02	1,032	1,016	4,83%	0,664	20,36	21,69	3,16%	3,19%
	AKH	21,5	18,5	21,0	20,9	22,7	22,0	22,6	22,3	23,3	21,65	2,044	1,430	6,60%	0,934	20,72	22,59	4,31%	4,34%
	AKZC	21,58	21,42	23,88	22,70	22,92	23,08	24,06	22,30	22,64	22,73	0,810	0,900	3,96%	0,588	22,14	23,32	2,59%	2,62%
	AKZH	21,52	23,32	22,68	23,40	23,56	20,92	23,04	22,44	19,66	22,28	1,754	1,324	5,94%	0,865	21,42	23,15	3,88%	3,91%
	AKCH	21,46	20,28	21,92	22,06	21,56	21,54	23,02	21,12	19,98	21,44	0,839	0,916	4,27%	0,599	20,84	22,04	2,79%	2,82%
	AKZCH	21,96	22,56	19,78	22,16	20,48	21,10	21,32	21,28	22,98	21,51	1,025	1,012	4,71%	0,661	20,85	22,17	3,07%	3,10%
po 118 dienų	AK	21,36	21,10	21,24	19,94	18,52	20,36	20,46	21,52	20,02	20,50	0,897	0,947	4,62%	0,619	19,88	21,12	3,02%	3,05%
	AKZ	22,5	22,5	20,5	22,0	22,9	20,7	22,2	21,3	21,0	21,72	0,765	0,875	4,03%	0,571	21,15	22,29	2,63%	2,67%
	AKC	20,08	20,08	18,84	19,88	19,86	19,16	19,10	17,48	21,24	19,52	1,095	1,046	5,36%	0,684	18,84	20,21	3,50%	3,53%
	AKH	20,2	17,4	19,2	19,8	21,2	20,4	21,1	21,1	21,9	20,24	1,822	1,350	6,67%	0,882	19,36	21,12	4,36%	4,38%
	AKZC	20,32	19,68	21,90	20,82	20,56	20,98	22,00	21,70	20,76	20,97	0,598	0,773	3,69%	0,505	20,46	21,47	2,41%	2,45%
	AKZH	19,86	21,28	20,36	21,84	21,78	19,38	20,98	20,58	18,52	20,51	1,235	1,111	5,42%	0,726	19,78	21,24	3,54%	3,57%
	AKCH	20,08	19,28	20,80	20,42	19,54	19,78	21,08	19,68	18,64	19,92	0,583	0,764	3,83%	0,499	19,42	20,42	2,50%	2,54%
	AKZCH	20,86	20,72	18,06	20,38	19,06	19,36	19,46	20,98	21,24	20,01	1,156	1,075	5,37%	0,702	19,31	20,72	3,51%	3,54%

18 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių medienos bandinių blizgumo pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(4)

	Grupė/Nr	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{x}$	$s^2$	s	v, %	$\Delta$	I $\beta$	I $\beta$	$\delta_{ats}$ , %	$\delta_b$ , %
po 146 dienų	AK	23,12	23,62	23,26	22,36	21,16	22,70	23,50	22,90	22,10	22,75	0,605	0,778	3,42%	0,508	22,24	23,26	2,23%	2,28%
	AKZ	24,1	24,4	23,1	24,4	24,2	22,3	21,8	21,6	21,0	22,99	1,885	1,373	5,97%	0,897	22,09	23,89	3,90%	3,93%
	AKC	21,52	21,76	20,38	21,36	22,30	21,66	21,42	19,68	23,00	21,45	0,945	0,972	4,53%	0,635	20,82	22,09	2,96%	2,99%
	AKH	22,3	19,7	21,9	22,2	23,2	23,1	23,3	23,5	24,0	22,56	1,618	1,272	5,64%	0,831	21,73	23,40	3,68%	3,71%
	AKZC	21,64	21,68	24,60	23,28	23,10	23,42	24,46	22,58	22,90	23,07	1,086	1,042	4,52%	0,681	22,39	23,75	2,95%	2,98%
	AKZH	22,04	22,42	22,48	23,52	23,22	20,78	22,64	21,94	20,98	22,22	0,837	0,915	4,12%	0,598	21,63	22,82	2,69%	2,72%
	AKCH	22,22	21,46	23,22	21,68	21,90	22,34	22,74	21,94	20,38	21,99	0,654	0,809	3,68%	0,528	21,46	22,51	2,40%	2,44%
	AKZCH	22,20	23,12	19,86	22,02	21,62	22,18	22,06	21,96	23,06	22,01	0,897	0,947	4,30%	0,619	21,39	22,63	2,81%	2,84%
po 174 dienų	AK	21,20	21,68	21,60	20,28	19,80	20,26	21,54	21,10	20,72	20,91	0,459	0,678	3,24%	0,443	20,47	21,35	2,12%	2,16%
	AKZ	22,2	22,1	19,6	21,4	22,2	19,9	20,1	22,4	19,1	20,99	1,708	1,307	6,23%	0,854	20,14	21,85	4,07%	4,09%
	AKC	19,50	20,50	18,92	20,40	19,96	19,14	19,30	17,58	20,66	19,55	0,942	0,971	4,96%	0,634	18,92	20,19	3,24%	3,27%
	AKH	21,2	17,9	19,9	19,9	20,3	20,6	21,5	21,1	21,9	20,48	1,429	1,196	5,84%	0,781	19,70	21,27	3,81%	3,84%
	AKZC	20,08	20,06	22,00	20,76	20,22	21,06	22,06	21,22	20,54	20,89	0,584	0,764	3,66%	0,499	20,39	21,39	2,39%	2,43%
	AKZH	20,42	21,08	20,52	21,58	20,90	20,28	20,94	21,24	19,04	20,67	0,543	0,737	3,56%	0,481	20,19	21,15	2,33%	2,37%
	AKCH	20,70	19,14	20,06	19,74	19,30	20,32	22,16	19,96	18,40	19,98	1,139	1,067	5,34%	0,697	19,28	20,67	3,49%	3,52%
	AKZCH	19,84	20,24	18,50	20,48	19,32	19,48	19,38	19,28	20,56	19,68	0,446	0,668	3,39%	0,436	19,24	20,11	2,22%	2,26%
po 202 dienų	AK	23,62	23,18	24,18	22,76	21,56	22,96	23,72	23,46	21,62	23,01	0,822	0,907	3,94%	0,592	22,41	23,60	2,57%	2,61%
	AKZ	24,3	24,7	22,4	24,0	25,0	22,2	22,2	24,3	21,7	23,40	1,626	1,275	5,45%	0,833	22,57	24,24	3,56%	3,58%
	AKC	22,12	22,70	20,82	21,86	22,26	21,64	21,36	20,02	22,42	21,69	0,719	0,848	3,91%	0,554	21,14	22,24	2,55%	2,59%
	AKH	23,3	19,8	21,6	22,0	23,2	23,6	23,1	23,2	23,5	22,59	1,561	1,249	5,53%	0,816	21,77	23,41	3,61%	3,64%
	AKZC	22,16	22,22	24,24	23,72	22,48	22,88	23,42	23,70	23,04	23,10	0,530	0,728	3,15%	0,476	22,62	23,57	2,06%	2,10%
	AKZH	21,76	23,26	21,94	23,62	23,50	21,66	23,26	23,46	21,26	22,64	0,909	0,953	4,21%	0,623	22,01	23,26	2,75%	2,78%
	AKCH	22,22	20,46	23,38	21,54	21,78	22,78	23,26	21,74	20,68	21,98	1,073	1,036	4,71%	0,677	21,31	22,66	3,08%	3,11%
	AKZCH	21,92	23,06	20,74	23,04	21,50	22,22	22,50	21,98	22,92	22,21	0,600	0,775	3,49%	0,506	21,70	22,72	2,28%	2,32%

18 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių medienos bandinių blizgumo pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(5)

	Grupė/Nr	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{x}$	$s^2$	s	v, %	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$
po 230 dienų	AK	23,70	23,38	24,64	22,52	22,16	23,72	24,42	23,52	21,98	23,34	0,885	0,941	4,03%	0,615	22,72	23,95	2,63%	2,67%
	AKZ	24,4	24,9	22,2	24,2	24,4	22,5	22,6	24,9	22,1	23,57	1,496	1,223	5,19%	0,799	22,77	24,37	3,39%	3,42%
	AKC	22,64	23,16	21,54	22,85	22,60	21,98	21,84	20,00	24,00	22,29	1,289	1,135	5,09%	0,742	21,55	23,03	3,33%	3,36%
	AKH	23,92	20,02	22,58	22,14	23,32	23,26	23,78	24,20	24,50	23,08	1,882	1,372	5,94%	0,896	22,18	23,98	3,88%	3,91%
	AKZC	22,20	22,86	24,52	23,58	22,72	23,20	23,80	23,86	23,04	23,31	0,493	0,702	3,01%	0,459	22,85	23,77	1,97%	2,01%
	AKZH	22,46	23,44	22,68	24,34	23,22	22,72	23,62	24,02	21,94	23,16	0,604	0,777	3,35%	0,508	22,65	23,67	2,19%	2,23%
	AKCH	22,34	21,16	23,46	23,18	22,60	23,28	25,12	22,78	21,02	22,77	1,537	1,240	5,44%	0,810	21,96	23,58	3,56%	3,58%
AKZCH	22,80	23,26	21,42	22,86	21,08	22,28	22,50	22,50	23,74	22,49	0,696	0,834	3,71%	0,545	21,95	23,04	2,42%	2,46%	
po 258 dienų	AK	14,96	12,78	13,32	13,22	13,04	13,76	14,70	12,96	17,78	14,06	2,536	1,593	11,33%	1,040	13,02	15,10	7,40%	7,41%
	AKZ	16,9	16,3	15,1	16,4	15,8	14,0	15,6	15,3	17,7	15,92	1,191	1,091	6,86%	0,713	15,20	16,63	4,48%	4,50%
	AKC	15,20	14,66	12,90	13,92	14,84	13,68	13,18	10,98	19,20	14,28	5,001	2,236	15,65%	1,461	12,82	15,75	10,23%	10,24%
	AKH	15,44	10,14	14,32	14,12	15,26	13,50	13,86	13,38	16,68	14,08	3,307	1,819	12,92%	1,188	12,89	15,27	8,44%	8,45%
	AKZC	16,20	14,52	14,60	15,14	13,26	13,98	15,14	14,96	18,26	15,12	2,055	1,434	9,48%	0,937	14,18	16,05	6,20%	6,21%
	AKZH	14,60	15,02	14,60	16,80	15,76	15,04	13,18	14,34	17,28	15,18	1,599	1,265	8,33%	0,826	14,35	16,01	5,44%	5,46%
	AKCH	14,22	14,36	14,16	13,54	14,12	14,72	11,64	11,64	18,82	14,14	4,394	2,096	14,83%	1,370	12,77	15,51	9,69%	9,70%
AKZCH	15,30	14,80	13,54	14,42	14,18	12,96	13,66	13,02	20,46	14,70	5,272	2,296	15,61%	1,500	13,20	16,20	10,20%	10,21%	
po 286 dienų	AK	20,80	18,72	19,20	19,00	18,32	18,94	19,70	18,58	19,04	19,14	0,538	0,734	3,83%	0,479	18,67	19,62	2,50%	2,54%
	AKZ	22,6	20,9	18,6	20,9	21,1	18,9	19,5	21,1	20,1	20,42	1,644	1,282	6,28%	0,838	19,58	21,26	4,10%	4,13%
	AKC	19,86	18,90	17,40	17,84	18,60	17,86	17,74	15,54	21,20	18,33	2,554	1,598	8,72%	1,044	17,28	19,37	5,70%	5,71%
	AKH	20,26	16,02	18,34	18,14	19,74	19,20	18,66	18,92	20,70	18,89	1,891	1,375	7,28%	0,898	17,99	19,79	4,76%	4,78%
	AKZC	21,08	19,06	19,62	19,74	18,24	20,18	19,36	20,26	20,30	19,76	0,680	0,825	4,17%	0,539	19,22	20,30	2,73%	2,76%
	AKZH	19,98	19,40	18,98	20,72	19,86	19,56	18,28	19,50	19,00	19,48	0,483	0,695	3,57%	0,454	19,02	19,93	2,33%	2,37%
	AKCH	19,42	17,82	18,78	18,26	18,70	18,66	19,70	16,92	18,76	18,56	0,686	0,828	4,46%	0,541	18,02	19,10	2,91%	2,95%
AKZCH	20,40	19,20	17,70	18,58	17,82	17,42	17,84	18,50	21,36	18,76	1,799	1,341	7,15%	0,876	17,88	19,63	4,67%	4,69%	

18 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių medienos bandinių blizgumo pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(6)

	Grupė/Nr	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{x}$	$s^2$	s	v, %	$\Delta$	I $\beta$	I $\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$
po 314 dienų	AK	21,60	19,62	19,94	19,14	18,44	19,66	19,98	19,48	18,94	19,64	0,782	0,884	4,50%	0,578	19,07	20,22	2,94%	2,97%
	AKZ	22,4	21,6	19,9	21,3	21,4	19,3	20,5	21,7	19,8	20,87	1,116	1,057	5,06%	0,690	20,18	21,56	3,31%	3,34%
	AKC	19,60	19,58	18,38	18,76	19,60	18,40	18,56	16,22	21,34	18,94	1,903	1,379	7,28%	0,901	18,04	19,84	4,76%	4,78%
	AKH	20,48	16,70	18,56	18,62	20,12	19,98	19,52	19,40	21,40	19,42	1,830	1,353	6,96%	0,884	18,54	20,30	4,55%	4,57%
	AKZC	21,30	19,98	20,66	20,42	19,52	20,42	20,14	20,98	20,92	20,48	0,305	0,553	2,70%	0,361	20,12	20,84	1,76%	1,81%
	AKZH	20,26	20,06	19,84	20,66	21,30	19,42	19,08	20,08	19,22	19,99	0,502	0,709	3,55%	0,463	19,53	20,45	2,32%	2,36%
	AKCH	20,88	18,14	19,14	19,18	19,02	19,18	20,76	18,50	18,52	19,26	0,917	0,958	4,97%	0,626	18,63	19,88	3,25%	3,28%
	AKZCH	21,30	19,78	17,96	19,44	18,98	18,70	18,98	19,46	21,20	19,53	1,220	1,104	5,65%	0,721	18,81	20,25	3,69%	3,72%
po 335 dienų	AK	22,26	18,96	19,80	19,10	18,34	19,80	19,86	19,00	19,12	19,58	1,257	1,121	5,73%	0,733	18,85	20,31	3,74%	3,77%
	AKZ	23,0	22,1	19,5	21,4	21,7	19,0	20,2	21,4	20,5	20,98	1,609	1,269	6,05%	0,829	20,15	21,81	3,95%	3,97%
	AKC	20,60	19,32	18,10	18,92	19,40	18,47	18,64	16,40	21,72	19,06	2,272	1,507	7,91%	0,985	18,08	20,05	5,17%	5,18%
	AKH	21,20	16,72	18,60	18,56	20,42	20,00	19,64	19,22	21,22	19,51	2,058	1,435	7,35%	0,937	18,57	20,45	4,80%	4,82%
	AKZC	21,72	19,74	21,00	20,38	19,28	20,42	20,06	21,04	20,56	20,47	0,538	0,733	3,58%	0,479	19,99	20,95	2,34%	2,38%
	AKZH	20,82	20,74	20,08	20,80	21,26	19,20	19,62	20,38	19,22	20,24	0,561	0,749	3,70%	0,490	19,75	20,73	2,42%	2,46%
	AKCH	21,14	18,46	19,84	19,58	18,94	19,24	20,78	18,26	18,20	19,38	1,127	1,062	5,48%	0,694	18,69	20,08	3,58%	3,60%
	AKZCH	22,16	20,08	18,50	20,04	18,44	18,74	18,88	19,58	21,52	19,77	1,777	1,333	6,74%	0,871	18,90	20,64	4,40%	4,43%

19 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių stiklo bandinių blizgumo pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(1)

		Variacinė eilutė		$\bar{x}$	$s^2$	s	v, %	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$
Po 0 dienų	AKZ	45,5	40,9	43,20	3,425	1,851	4,28%	1,209	41,99	44,41	2,80%	2,81%
	AKC	44,67	41,23	42,95	1,965	1,402	3,26%	0,916	42,03	43,87	2,13%	2,15%
	AKZC	35,33	47,23	41,28	23,602	4,858	11,77%	3,174	38,11	44,46	7,69%	7,69%
	AKZH	40,97	41,23	41,10	0,012	0,109	0,26%	0,071	41,03	41,17	0,17%	0,33%
	AKCH	45,43	43,20	44,32	0,831	0,912	2,06%	0,596	43,72	44,91	1,34%	1,37%
	AKZCH	49,07	51,40	50,23	0,907	0,953	1,90%	0,622	49,61	50,86	1,24%	1,27%
Po 12 dienų	AKZ	35,7	35,0	35,35	0,098	0,313	0,89%	0,204	35,15	35,55	0,58%	0,64%
	AKC	41,43	36,77	39,10	3,630	1,905	4,87%	1,245	37,86	40,34	3,18%	3,20%
	AKZC	32,70	42,87	37,78	17,227	4,151	10,99%	2,712	35,07	40,50	7,18%	7,18%
	AKZH	37,73	39,00	38,37	0,267	0,517	1,35%	0,338	38,03	38,70	0,88%	0,92%
	AKCH	41,87	36,27	39,07	5,227	2,286	5,85%	1,494	37,57	40,56	3,82%	3,83%
	AKZCH	45,33	44,37	44,85	0,154	0,392	0,87%	0,256	44,59	45,10	0,57%	0,64%
Po 25 dienų	AKZ	47,1	38,8	42,97	11,574	3,402	7,92%	2,223	40,74	45,19	5,17%	5,18%
	AKC	38,50	35,93	37,22	1,098	1,048	2,82%	0,685	36,53	37,90	1,84%	1,86%
	AKZC	32,97	48,37	40,67	39,527	6,287	15,46%	4,108	36,56	44,77	10,10%	10,10%
	AKZH	41,80	39,90	40,85	0,602	0,776	1,90%	0,507	40,34	41,36	1,24%	1,27%
	AKCH	37,13	35,20	36,17	0,623	0,789	2,18%	0,516	35,65	36,68	1,43%	1,45%
	AKZCH	44,13	40,73	42,43	1,927	1,388	3,27%	0,907	41,53	43,34	2,14%	2,16%
Po 41 dienų	AKZ	34,2	33,2	33,68	0,178	0,422	1,25%	0,276	33,41	33,96	0,82%	0,87%
	AKC	39,53	34,03	36,78	5,042	2,245	6,10%	1,467	35,32	38,25	3,99%	4,00%
	AKZC	30,87	37,97	34,42	8,402	2,899	8,42%	1,894	32,52	36,31	5,50%	5,51%
	AKZH	35,30	34,50	34,90	0,107	0,327	0,94%	0,213	34,69	35,11	0,61%	0,67%
	AKCH	35,27	35,43	35,35	0,005	0,068	0,19%	0,044	35,31	35,39	0,13%	0,31%
	AKZCH	39,30	47,43	43,37	11,025	3,320	7,66%	2,169	41,20	45,54	5,00%	5,01%

19 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių stiklo bandinių blizgumo pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(2)

		Variacinė eilutė		$\bar{x}$	$s^2$	$s$	$v, \%$	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$
Po 55 dienų	AKZ	37,2	31,2	34,22	6,067	2,463	7,20%	1,609	32,61	35,83	4,70%	4,71%
	AKC	38,20	32,67	35,43	5,103	2,259	6,38%	1,476	33,96	36,91	4,17%	4,17%
	AKZC	30,30	38,33	34,32	10,756	3,280	9,56%	2,143	32,17	36,46	6,24%	6,25%
	AKZH	35,97	35,50	35,73	0,036	0,191	0,53%	0,124	35,61	35,86	0,35%	0,45%
	AKCH	36,00	34,53	35,27	0,359	0,599	1,70%	0,391	34,88	35,66	1,11%	1,14%
	AKZCH	41,40	45,83	43,62	3,276	1,810	4,15%	1,182	42,43	44,80	2,71%	2,73%
Po 69 dienų	AKZ	35,7	30,8	33,28	4,002	2,000	6,01%	1,307	31,98	34,59	3,93%	3,94%
	AKC	36,80	32,53	34,67	3,034	1,742	5,02%	1,138	33,53	35,80	3,28%	3,29%
	AKZC	29,87	37,73	33,80	10,314	3,212	9,50%	2,098	31,70	35,90	6,21%	6,21%
	AKZH	34,47	35,10	34,78	0,067	0,259	0,74%	0,169	34,61	34,95	0,49%	0,56%
	AKCH	38,80	28,87	33,83	16,445	4,055	11,99%	2,649	31,18	36,48	7,83%	7,84%
	AKZCH	39,50	45,17	42,33	5,352	2,313	5,46%	1,511	40,82	43,84	3,57%	3,58%
Po 83 dienų	AKZ	32,1	28,3	30,18	2,365	1,538	5,09%	1,005	29,18	31,19	3,33%	3,34%
	AKC	35,83	31,77	33,80	2,756	1,660	4,91%	1,085	32,72	34,88	3,21%	3,22%
	AKZC	28,17	39,40	33,78	21,031	4,586	13,57%	2,996	30,79	36,78	8,87%	8,87%
	AKZH	33,37	35,83	34,60	1,014	1,007	2,91%	0,658	33,94	35,26	1,90%	1,92%
	AKCH	36,77	33,43	35,10	1,852	1,361	3,88%	0,889	34,21	35,99	2,53%	2,55%
	AKZCH	38,90	41,37	40,13	1,014	1,007	2,51%	0,658	39,48	40,79	1,64%	1,66%
Po 97 dienų	AKZ	29,2	28,4	28,80	0,107	0,327	1,13%	0,213	28,59	29,01	0,74%	0,79%
	AKC	34,83	30,57	32,70	3,034	1,742	5,33%	1,138	31,56	33,84	3,48%	3,49%
	AKZC	28,47	37,37	32,92	13,202	3,633	11,04%	2,374	30,54	35,29	7,21%	7,22%
	AKZH	32,13	33,93	33,03	0,540	0,735	2,22%	0,480	32,55	33,51	1,45%	1,48%
	AKCH	31,40	35,00	33,20	2,160	1,470	4,43%	0,960	32,24	34,16	2,89%	2,91%
	AKZCH	38,47	41,20	39,83	1,245	1,116	2,80%	0,729	39,10	40,56	1,83%	1,85%

19 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių stiklo bandinių blizgumo pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(3)

		Variacinė eilutė		$\bar{x}$	$s^2$	s	v, %	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$
Po 118 dienų	AKZ	27,9	26,7	27,30	0,240	0,490	1,79%	0,320	26,98	27,62	1,17%	1,21%
	AKC	31,47	27,67	29,57	2,407	1,551	5,25%	1,014	28,55	30,58	3,43%	3,44%
	AKZC	26,53	34,83	30,68	11,482	3,388	11,04%	2,214	28,47	32,90	7,21%	7,22%
	AKZH	30,43	30,37	30,40	0,001	0,027	0,09%	0,018	30,38	30,42	0,06%	0,29%
	AKCH	32,27	27,13	29,70	4,392	2,096	7,06%	1,369	28,33	31,07	4,61%	4,62%
	AKZCH	34,30	38,57	36,43	3,034	1,742	4,78%	1,138	35,30	37,57	3,12%	3,14%
Po 146 dienų	AKZ	27,9	25,8	26,85	0,782	0,885	3,29%	0,578	26,27	27,43	2,15%	2,17%
	AKC	29,60	28,83	29,22	0,098	0,313	1,07%	0,204	29,01	29,42	0,70%	0,75%
	AKZC	26,70	32,50	29,60	5,607	2,368	8,00%	1,547	28,05	31,15	5,23%	5,23%
	AKZH	29,40	30,60	30,00	0,240	0,490	1,63%	0,320	29,68	30,32	1,07%	1,10%
	AKCH	34,43	26,13	30,28	11,482	3,388	11,19%	2,214	28,07	32,50	7,31%	7,32%
	AKZCH	34,50	39,00	36,75	3,375	1,837	5,00%	1,200	35,55	37,95	3,27%	3,28%
Po 174 dienų	AKZ	27,3	25,6	26,47	0,463	0,680	2,57%	0,445	26,02	26,91	1,68%	1,70%
	AKC	28,20	27,00	27,60	0,240	0,490	1,77%	0,320	27,28	27,92	1,16%	1,19%
	AKZC	25,87	32,80	29,33	8,012	2,831	9,65%	1,849	27,48	31,18	6,30%	6,31%
	AKZH	28,30	31,77	30,03	2,003	1,415	4,71%	0,925	29,11	30,96	3,08%	3,09%
	AKCH	31,87	26,53	29,20	4,741	2,177	7,46%	1,423	27,78	30,62	4,87%	4,88%
	AKZCH	34,10	35,20	34,65	0,202	0,449	1,30%	0,293	34,36	34,94	0,85%	0,89%
Po 202 dienų	AKZ	27,9	28,1	27,98	0,009	0,095	0,34%	0,062	27,92	28,05	0,22%	0,36%
	AKC	33,03	30,57	31,80	1,014	1,007	3,17%	0,658	31,14	32,46	2,07%	2,09%
	AKZC	29,10	38,57	33,83	14,936	3,865	11,42%	2,525	31,31	36,36	7,46%	7,47%
	AKZH	31,80	34,33	33,07	1,070	1,034	3,13%	0,676	32,39	33,74	2,04%	2,06%
	AKCH	34,27	29,43	31,85	3,894	1,973	6,20%	1,289	30,56	33,14	4,05%	4,06%
	AKZCH	37,73	39,13	38,43	0,327	0,572	1,49%	0,373	38,06	38,81	0,97%	1,01%

19 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių stiklo bandinių blizgumo pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(4)

		Variacinė eilutė		$\bar{x}$	$s^2$	$s$	$v, \%$	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$
Po 230 dienų	AKZ	38,5	30,9	34,73	9,627	3,103	8,93%	2,027	32,71	36,76	5,84%	5,84%
	AKC	34,87	29,43	32,15	4,920	2,218	6,90%	1,449	30,70	33,60	4,51%	4,52%
	AKZC	30,97	36,73	33,85	5,542	2,354	6,95%	1,538	32,31	35,39	4,54%	4,55%
	AKZH	32,70	36,90	34,80	2,940	1,715	4,93%	1,120	33,68	35,92	3,22%	3,23%
	AKCH	36,73	33,37	35,05	1,889	1,374	3,92%	0,898	34,15	35,95	2,56%	2,58%
	AKZCH	33,93	46,40	40,17	25,903	5,089	12,67%	3,325	36,84	43,49	8,28%	8,28%
Po 258 dienų	AKZ	29,6	29,2	29,43	0,027	0,163	0,55%	0,107	29,33	29,54	0,36%	0,46%
	AKC	31,80	28,43	30,12	1,889	1,374	4,56%	0,898	29,22	31,01	2,98%	3,00%
	AKZC	26,47	34,83	30,65	11,667	3,416	11,14%	2,232	28,42	32,88	7,28%	7,29%
	AKZH	28,10	28,50	28,30	0,027	0,163	0,58%	0,107	28,19	28,41	0,38%	0,47%
	AKCH	42,97	28,40	35,68	35,365	5,947	16,67%	3,885	31,80	39,57	10,89%	10,89%
	AKZCH	33,73	40,27	37,00	7,114	2,667	7,21%	1,743	35,26	38,74	4,71%	4,72%
Po 286 dienų	AKZ	30,5	29,0	29,77	0,392	0,626	2,10%	0,409	29,36	30,18	1,37%	1,40%
	AKC	30,90	27,57	29,23	1,852	1,361	4,66%	0,889	28,34	30,12	3,04%	3,05%
	AKZC	27,73	36,77	32,25	13,600	3,688	11,44%	2,409	29,84	34,66	7,47%	7,48%
	AKZH	30,60	30,27	30,43	0,019	0,136	0,45%	0,089	30,34	30,52	0,29%	0,41%
	AKCH	33,27	30,07	31,67	1,707	1,306	4,13%	0,854	30,81	32,52	2,70%	2,71%
	AKZCH	34,87	45,07	39,97	17,340	4,164	10,42%	2,721	37,25	42,69	6,81%	6,81%
Po 314 dienų	AKZ	30,4	30,6	30,53	0,007	0,082	0,27%	0,053	30,48	30,59	0,17%	0,33%
	AKC	36,33	31,33	33,83	4,167	2,041	6,03%	1,334	32,50	35,17	3,94%	3,95%
	AKZC	29,93	39,10	34,52	14,005	3,742	10,84%	2,445	32,07	36,96	7,08%	7,09%
	AKZH	33,30	35,70	34,50	0,960	0,980	2,84%	0,640	33,86	35,14	1,86%	1,88%
	AKCH	35,27	30,60	32,93	3,630	1,905	5,78%	1,245	31,69	34,18	3,78%	3,79%
	AKZCH	36,67	44,83	40,75	11,116	3,334	8,18%	2,178	38,57	42,93	5,35%	5,35%
Po 335 dienų	AKZ	38,7	31,2	34,93	9,459	3,075	8,80%	2,009	32,92	36,94	5,75%	5,76%
	AKC	34,43	31,77	33,10	1,185	1,089	3,29%	0,711	32,39	33,81	2,15%	2,17%
	AKZC	29,10	37,30	33,20	11,207	3,348	10,08%	2,187	31,01	35,39	6,59%	6,59%
	AKZH	32,70	36,23	34,47	2,081	1,442	4,19%	0,942	33,52	35,41	2,73%	2,75%
	AKCH	34,63	30,63	32,63	2,667	1,633	5,00%	1,067	31,57	33,70	3,27%	3,28%
	AKZCH	38,80	46,13	42,47	8,963	2,994	7,05%	1,956	40,51	44,42	4,61%	4,61%



#### 4 PRIEDAS. NATŪRALAUS SENDINIMO MEDIENOS BANDINIŲ PAVIRŠIAUS ŠIURKŠTUMO ( $R_A$ ) POKYČIO DUOMENYS IR STATISTINĖS REIKŠMĖS

20 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių medienos bandinių paviršiaus šiurkštumo ( $R_a$ ) pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(1)

	Grupė/Nr	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{x}$	s2	s	v, %	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$
po 0 dienų	AK	1,018	0,996	1,174	1,219	1,297	1,038	1,028	1,426	1,121	1,15	0,022	0,147	12,81%	0,096	1,05	1,24	8,37%	11,71%
	AKZ	1,017	1,188	1,446	1,372	1,708	1,839	1,782	1,651	1,591	1,51	0,077	0,278	18,40%	0,182	1,33	1,69	12,02%	14,55%
	AKC	1,390	1,312	1,513	1,517	1,297	1,535	1,534	1,490	1,420	1,45	0,009	0,094	6,52%	0,062	1,38	1,51	4,26%	9,23%
	AKH	1,487	1,528	1,109	1,376	1,016	1,161	1,244	1,048	1,124	1,23	0,036	0,189	15,34%	0,124	1,11	1,36	10,02%	12,95%
	AKZC	1,510	1,234	1,323	1,412	1,349	1,249	1,275	1,144	0,990	1,28	0,023	0,151	11,82%	0,099	1,18	1,37	7,73%	11,26%
	AKZH	1,247	1,046	1,040	1,177	0,935	1,160	0,879	1,085	1,407	1,11	0,026	0,161	14,52%	0,105	1,00	1,21	9,49%	12,54%
	AKCH	1,114	1,465	1,212	1,101	1,348	1,277	1,255	1,137	1,218	1,24	0,014	0,118	9,53%	0,077	1,16	1,31	6,22%	10,29%
	AKZCH	1,413	1,228	1,426	1,126	1,621	1,329	1,227	1,332	1,115	1,31	0,026	0,161	12,26%	0,105	1,21	1,42	8,01%	11,46%
po 12 dienų	AK	0,906	1,186	1,082	1,628	1,266	1,124	1,308	1,033	1,453	1,22	0,049	0,222	18,17%	0,145	1,08	1,37	11,87%	14,42%
	AKZ	1,212	1,495	1,496	1,519	1,993	1,677	2,059	1,457	2,066	1,66	0,094	0,307	18,42%	0,200	1,46	1,86	12,04%	14,56%
	AKC	1,272	1,208	1,634	1,675	1,195	1,559	1,364	1,529	1,621	1,45	0,037	0,192	13,22%	0,125	1,33	1,58	8,64%	11,91%
	AKH	1,607	1,593	1,336	1,265	1,034	1,340	1,292	1,372	1,265	1,35	0,030	0,174	12,97%	0,114	1,23	1,46	8,47%	11,79%
	AKZC	1,246	1,197	1,119	0,907	1,361	1,142	1,058	1,016	1,388	1,16	0,025	0,157	13,58%	0,103	1,06	1,26	8,87%	12,08%
	AKZH	1,399	1,215	0,951	1,466	0,933	1,196	1,040	1,514	1,805	1,28	0,085	0,291	22,72%	0,190	1,09	1,47	14,84%	16,95%
	AKCH	1,407	1,318	1,160	1,033	1,581	1,432	1,249	1,477	1,382	1,34	0,028	0,168	12,59%	0,110	1,23	1,45	8,23%	11,61%
	AKZCH	1,730	1,245	1,232	1,175	1,658	1,407	1,441	1,181	1,411	1,39	0,041	0,202	14,57%	0,132	1,25	1,52	9,52%	12,56%
po 25 dienų	AK	1,067	1,020	1,034	1,128	1,327	1,142	1,016	1,133	1,305	1,13	0,014	0,116	10,29%	0,076	1,05	1,21	6,72%	10,60%
	AKZ	1,131	1,140	1,113	1,401	1,588	1,332	1,708	1,132	1,838	1,38	0,077	0,277	20,16%	0,181	1,19	1,56	13,17%	15,51%
	AKC	1,233	1,315	1,346	1,337	1,226	1,451	1,175	1,460	1,167	1,30	0,012	0,109	8,39%	0,071	1,23	1,37	5,48%	9,86%
	AKH	1,396	1,489	1,183	1,147	1,101	1,205	1,219	1,129	1,096	1,22	0,019	0,136	11,17%	0,089	1,13	1,31	7,29%	10,97%
	AKZC	1,066	1,335	0,968	1,246	0,975	1,401	1,127	1,069	0,962	1,13	0,027	0,164	14,54%	0,107	1,02	1,23	9,50%	12,55%
	AKZH	1,308	1,023	0,887	1,111	0,944	1,344	0,916	1,076	1,602	1,13	0,057	0,238	21,00%	0,156	0,98	1,29	13,72%	15,98%
	AKCH	1,337	1,207	1,032	1,033	1,501	1,155	1,174	1,134	1,289	1,21	0,022	0,150	12,42%	0,098	1,11	1,30	8,11%	11,53%
	AKZCH	1,370	1,095	1,288	1,036	1,291	1,268	1,015	0,963	1,525	1,21	0,035	0,188	15,62%	0,123	1,08	1,33	10,20%	13,09%

20 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių medienos bandinių paviršiaus šiuurkštumo ( $R_a$ ) pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(2)

	Grupė/Nr	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{x}$	s2	s	v, %	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$
po 41 dienų	AK	0,989	1,008	0,930	1,246	1,119	1,159	0,931	1,206	1,242	1,09	0,017	0,130	11,87%	0,085	1,01	1,18	7,75%	11,28%
	AKZ	1,127	1,098	0,994	1,207	1,145	1,689	1,788	1,099	2,075	1,36	0,150	0,387	28,49%	0,253	1,11	1,61	18,62%	20,34%
	AKC	1,172	1,348	1,303	1,330	1,248	1,375	1,130	1,604	1,570	1,34	0,026	0,161	11,97%	0,105	1,24	1,45	7,82%	11,32%
	AKH	1,325	1,557	1,075	1,274	1,455	1,103	1,073	1,066	1,145	1,23	0,033	0,183	14,85%	0,119	1,11	1,35	9,70%	12,70%
	AKZC	1,389	1,231	1,073	1,032	1,052	1,021	1,060	0,861	1,128	1,09	0,022	0,147	13,46%	0,096	1,00	1,19	8,79%	12,02%
	AKZH	1,247	1,082	0,992	0,984	0,941	1,358	0,995	1,272	1,177	1,12	0,023	0,151	13,54%	0,099	1,02	1,22	8,84%	12,06%
	AKCH	1,214	1,040	1,152	1,113	1,385	1,226	1,062	1,234	1,223	1,18	0,011	0,105	8,91%	0,069	1,11	1,25	5,82%	10,05%
	AKZCH	1,468	1,132	1,495	1,331	1,538	1,259	1,199	1,123	1,444	1,33	0,026	0,161	12,07%	0,105	1,23	1,44	7,89%	11,37%
po 55 dienų	AK	0,981	1,089	0,947	1,028	1,183	1,184	1,114	1,023	1,198	1,08	0,009	0,093	8,63%	0,061	1,02	1,14	5,64%	9,94%
	AKZ	1,004	1,118	1,214	1,424	1,443	1,694	1,467	1,193	1,350	1,32	0,045	0,211	15,96%	0,138	1,18	1,46	10,43%	13,26%
	AKC	1,602	1,299	1,394	1,264	1,539	1,325	1,171	1,671	1,510	1,42	0,029	0,169	11,93%	0,111	1,31	1,53	7,80%	11,31%
	AKH	1,582	1,546	1,071	1,187	0,969	1,103	1,103	1,119	1,169	1,21	0,045	0,213	17,64%	0,139	1,07	1,34	11,52%	14,14%
	AKZC	1,044	1,237	1,256	1,109	1,216	1,092	1,088	1,334	0,942	1,15	0,015	0,123	10,71%	0,080	1,07	1,23	7,00%	10,77%
	AKZH	1,118	0,924	1,167	1,109	0,845	0,993	0,889	1,105	1,120	1,03	0,014	0,119	11,55%	0,078	0,95	1,11	7,54%	11,14%
	AKCH	1,162	1,182	1,028	1,046	1,375	1,139	1,220	1,309	1,288	1,19	0,014	0,117	9,78%	0,076	1,12	1,27	6,39%	10,39%
	AKZCH	1,567	1,159	1,478	1,148	1,453	1,355	1,461	1,163	1,351	1,35	0,025	0,158	11,69%	0,103	1,25	1,45	7,64%	11,20%
po 69 dienų	AK	0,959	0,808	1,096	1,045	1,208	1,129	1,150	1,056	1,240	1,08	0,017	0,132	12,28%	0,086	0,99	1,16	8,02%	11,47%
	AKZ	0,945	1,007	1,141	1,179	1,335	1,625	1,271	0,954	1,595	1,23	0,065	0,255	20,76%	0,167	1,06	1,39	13,56%	15,85%
	AKC	1,290	1,277	1,441	1,318	1,163	1,303	1,222	1,716	1,271	1,33	0,026	0,162	12,13%	0,106	1,23	1,44	7,92%	11,40%
	AKH	1,229	1,648	1,065	1,306	0,992	1,336	1,010	1,031	1,108	1,19	0,046	0,214	17,92%	0,140	1,05	1,33	11,71%	14,29%
	AKZC	1,430	1,437	0,859	1,287	1,177	1,059	1,085	1,222	0,902	1,16	0,043	0,207	17,81%	0,135	1,03	1,30	11,64%	14,23%
	AKZH	1,331	1,120	1,136	1,028	0,876	1,017	0,877	1,356	1,237	1,11	0,031	0,177	15,96%	0,116	0,99	1,22	10,43%	13,26%
	AKCH	1,099	1,159	1,291	0,964	1,468	1,191	1,430	1,169	1,400	1,24	0,028	0,168	13,54%	0,110	1,13	1,35	8,85%	12,06%
	AKZCH	1,258	0,965	1,283	1,188	1,383	1,355	1,068	0,996	1,036	1,17	0,025	0,159	13,55%	0,104	1,07	1,27	8,85%	12,06%

20 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių medienos bandinių paviršiaus šiurkštumo ( $R_a$ ) pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(3)

	Grupė/Nr	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{x}$	s2	s	v, %	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	deltais, %	$\delta b$ , %
po 83 dienų	AK	0,981	0,976	0,954	1,105	1,043	1,110	1,157	1,097	1,168	1,07	0,006	0,080	7,52%	0,052	1,01	1,12	4,92%	9,55%
	AKZ	0,947	0,931	1,148	1,319	1,286	1,247	1,703	0,925	1,625	1,24	0,082	0,287	23,22%	0,188	1,05	1,42	15,17%	17,24%
	AKC	1,072	1,182	1,521	1,243	1,193	1,350	1,404	1,417	1,410	1,31	0,021	0,145	11,05%	0,095	1,22	1,40	7,22%	10,92%
	AKH	1,208	1,481	1,102	1,463	0,976	1,079	0,931	1,049	1,020	1,15	0,040	0,201	17,55%	0,131	1,01	1,28	11,47%	14,09%
	AKZC	0,663	1,276	1,069	1,000	1,214	1,024	1,004	1,126	1,023	1,04	0,030	0,173	16,57%	0,113	0,93	1,16	10,82%	13,57%
	AKZH	1,156	1,139	1,143	0,957	0,877	1,535	0,878	1,060	1,091	1,09	0,040	0,199	18,21%	0,130	0,96	1,22	11,90%	14,44%
	AKCH	1,284	1,176	1,115	1,200	1,236	1,480	1,198	1,251	1,240	1,24	0,010	0,102	8,19%	0,066	1,18	1,31	5,35%	9,79%
	AKZCH	1,436	0,978	1,201	1,076	1,256	1,169	1,240	1,187	1,756	1,26	0,051	0,226	17,99%	0,148	1,11	1,40	11,75%	14,33%
po 97 dienų	AK	1,079	1,010	1,011	1,152	1,184	1,094	1,002	1,092	1,174	1,09	0,005	0,071	6,52%	0,046	1,04	1,14	4,26%	9,23%
	AKZ	1,488	1,114	1,250	0,905	1,039	1,289	1,404	0,962	1,633	1,23	0,061	0,248	20,12%	0,162	1,07	1,39	13,14%	15,49%
	AKC	1,057	1,405	1,306	1,491	1,379	1,410	1,348	1,545	1,410	1,37	0,019	0,138	10,05%	0,090	1,28	1,46	6,57%	10,50%
	AKH	1,626	1,578	1,219	1,512	0,968	1,229	1,082	1,004	1,067	1,25	0,065	0,255	20,35%	0,167	1,09	1,42	13,29%	15,62%
	AKZC	0,899	1,329	0,974	1,221	1,227	0,930	1,010	1,260	0,897	1,08	0,030	0,173	16,01%	0,113	0,97	1,20	10,46%	13,29%
	AKZH	1,285	0,894	1,189	1,008	0,900	1,196	1,059	1,090	1,238	1,10	0,020	0,143	13,02%	0,093	1,00	1,19	8,51%	11,81%
	AKCH	1,193	1,111	1,135	0,981	1,290	1,243	1,252	1,222	1,150	1,18	0,009	0,094	7,99%	0,061	1,11	1,24	5,22%	9,71%
	AKZCH	1,294	1,032	1,007	1,139	1,409	1,120	1,033	1,132	1,137	1,14	0,017	0,131	11,43%	0,086	1,06	1,23	7,47%	11,09%
po 118 dienų	AK	1,036	1,034	0,935	1,040	1,204	1,155	1,215	1,157	1,276	1,12	0,012	0,111	9,92%	0,072	1,04	1,19	6,48%	10,45%
	AKZ	1,042	1,070	1,394	1,122	1,304	1,426	1,347	1,286	1,608	1,29	0,034	0,185	14,32%	0,121	1,17	1,41	9,35%	12,43%
	AKC	0,928	1,217	1,297	1,236	1,414	1,447	1,534	1,506	1,347	1,33	0,035	0,186	14,06%	0,122	1,20	1,45	9,19%	12,31%
	AKH	1,580	1,577	1,062	1,620	0,939	1,128	1,130	1,027	0,902	1,22	0,084	0,291	23,86%	0,190	1,03	1,41	15,59%	17,61%
	AKZC	0,816	1,292	1,014	1,070	1,171	1,065	1,319	0,877	1,188	1,09	0,030	0,172	15,78%	0,112	0,98	1,20	10,31%	13,17%
	AKZH	1,213	0,906	1,250	1,014	0,881	1,143	0,770	1,282	1,331	1,09	0,041	0,201	18,51%	0,132	0,96	1,22	12,09%	14,61%
	AKCH	1,382	1,240	1,160	0,992	1,483	1,328	1,136	1,268	1,250	1,25	0,021	0,144	11,53%	0,094	1,15	1,34	7,53%	11,13%
	AKZCH	1,042	0,979	1,345	1,181	1,385	1,959	1,053	1,192	1,360	1,28	0,087	0,296	23,14%	0,193	1,08	1,47	15,12%	17,20%

20 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių medienos bandinių paviršiaus šiurkštumo ( $R_a$ ) pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(4)

	Grupė/Nr	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{x}$	s2	s	v, %	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	deltais, %	$\delta b$ , %
po 146 dienų	AK	1,000	0,894	0,972	1,161	1,105	0,978	1,149	1,047	1,019	1,04	0,008	0,089	8,55%	0,058	0,98	1,09	5,58%	9,91%
	AKZ	1,049	0,950	0,920	1,566	1,684	1,296	1,192	1,619	1,594	1,32	0,093	0,305	23,14%	0,199	1,12	1,52	15,12%	17,19%
	AKC	1,255	1,380	1,331	1,169	1,325	1,264	1,436	1,735	1,575	1,39	0,031	0,175	12,66%	0,115	1,27	1,50	8,27%	11,64%
	AKH	1,597	1,384	1,050	1,402	0,932	1,076	0,987	1,093	0,906	1,16	0,059	0,242	20,92%	0,158	1,00	1,32	13,67%	15,93%
	AKZC	0,911	1,006	0,923	1,305	1,366	1,054	0,978	0,994	0,991	1,06	0,027	0,164	15,44%	0,107	0,95	1,17	10,09%	13,00%
	AKZH	1,171	0,993	1,143	0,853	1,155	0,974	0,890	1,075	1,339	1,07	0,024	0,154	14,44%	0,101	0,97	1,17	9,43%	12,49%
	AKCH	1,149	1,049	1,025	0,995	1,785	1,148	1,222	1,182	1,284	1,20	0,056	0,237	19,71%	0,155	1,05	1,36	12,87%	15,26%
	AKZCH	1,285	1,283	1,877	1,136	1,184	1,519	1,254	0,899	1,585	1,34	0,082	0,286	21,41%	0,187	1,15	1,52	13,99%	16,21%
po 174 dienų	AK	1,010	1,078	0,955	1,093	1,158	1,039	0,822	1,127	1,014	1,03	0,010	0,101	9,78%	0,066	0,97	1,10	6,39%	10,39%
	AKZ	1,282	1,213	1,155	0,916	1,105	1,358	1,439	1,375	1,355	1,24	0,027	0,165	13,25%	0,108	1,14	1,35	8,66%	11,92%
	AKC	1,271	1,271	1,439	1,339	1,203	1,553	1,328	1,636	1,332	1,37	0,020	0,141	10,29%	0,092	1,28	1,47	6,72%	10,60%
	AKH	1,638	1,313	1,114	1,524	0,981	1,059	0,975	0,987	0,906	1,17	0,070	0,264	22,62%	0,172	0,99	1,34	14,78%	16,90%
	AKZC	0,947	1,035	0,973	1,225	1,289	1,027	1,023	1,082	1,061	1,07	0,013	0,113	10,51%	0,074	1,00	1,15	6,87%	10,69%
	AKZH	1,244	1,040	1,220	1,050	1,001	1,070	0,994	0,799	1,117	1,06	0,017	0,132	12,45%	0,086	0,97	1,15	8,13%	11,54%
	AKCH	1,266	1,229	0,891	0,969	1,263	1,227	1,131	1,177	1,337	1,17	0,022	0,147	12,59%	0,096	1,07	1,26	8,23%	11,61%
	AKZCH	1,072	1,138	1,322	0,922	2,312	1,078	1,115	0,963	0,900	1,20	0,190	0,436	36,23%	0,285	0,92	1,49	23,67%	25,05%
po 202 dienų	AK	0,968	1,015	0,981	1,037	1,068	1,085	1,108	1,076	1,175	1,06	0,004	0,065	6,12%	0,042	1,01	1,10	4,00%	9,12%
	AKZ	1,024	0,927	1,092	1,316	0,823	1,683	1,725	1,162	1,594	1,26	0,113	0,336	26,69%	0,220	1,04	1,48	17,44%	19,26%
	AKC	1,128	1,289	1,225	1,384	1,127	1,629	1,206	1,666	1,185	1,32	0,042	0,204	15,53%	0,134	1,18	1,45	10,15%	13,04%
	AKH	1,446	1,806	1,161	1,368	0,985	1,318	1,190	0,883	1,014	1,24	0,080	0,282	22,76%	0,185	1,06	1,43	14,87%	16,98%
	AKZC	0,892	1,288	0,890	1,050	1,155	1,017	0,855	0,982	1,080	1,02	0,020	0,140	13,67%	0,091	0,93	1,11	8,93%	12,12%
	AKZH	1,269	1,144	1,079	1,205	0,969	1,052	0,784	1,246	1,440	1,13	0,036	0,190	16,78%	0,124	1,01	1,26	10,96%	13,68%
	AKCH	1,246	1,138	1,145	1,115	1,472	1,175	1,072	1,238	1,565	1,24	0,028	0,168	13,57%	0,110	1,13	1,35	8,86%	12,07%
	AKZCH	1,404	0,936	1,365	1,107	1,375	0,956	1,323	0,979	1,483	1,21	0,048	0,218	17,95%	0,142	1,07	1,36	11,73%	14,31%

20 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių medienos bandinių paviršiaus šiurkštumo ( $R_a$ ) pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(5)

	Grupė/Nr	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{x}$	s2	s	v, %	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	deltais, %	$\delta b, %$
po 230 dienų	AK	0,913	1,119	0,963	1,127	1,424	1,097	1,079	0,963	1,049	1,08	0,022	0,149	13,81%	0,098	0,98	1,18	9,03%	12,19%
	AKZ	1,088	1,013	0,899	1,045	0,969	1,472	1,526	1,428	1,893	1,26	0,112	0,335	26,58%	0,219	1,04	1,48	17,37%	19,20%
	AKC	1,099	1,212	1,283	1,416	1,228	1,472	1,363	1,684	1,196	1,33	0,031	0,177	13,36%	0,116	1,21	1,44	8,73%	11,97%
	AKH	1,516	1,569	0,998	1,479	0,984	0,994	1,201	1,266	0,911	1,21	0,066	0,257	21,21%	0,168	1,05	1,38	13,86%	16,10%
	AKZC	1,070	1,130	0,829	1,425	1,301	1,056	0,985	1,044	1,024	1,10	0,031	0,175	15,99%	0,114	0,98	1,21	10,44%	13,27%
	AKZH	1,430	0,982	1,409	0,908	1,044	0,918	0,740	1,062	1,516	1,11	0,074	0,272	24,50%	0,178	0,93	1,29	16,01%	17,98%
	AKCH	1,116	1,307	0,952	0,913	1,037	1,461	1,060	1,306	1,289	1,16	0,035	0,188	16,17%	0,123	1,04	1,28	10,56%	13,37%
	AKZCH	1,506	0,969	1,628	1,015	2,079	1,056	1,545	1,111	0,961	1,32	0,152	0,390	29,54%	0,254	1,06	1,57	19,30%	20,96%
po 258 dienų	AK	1,170	1,052	0,919	1,173	1,253	1,120	1,071	1,030	1,041	1,09	0,010	0,099	9,03%	0,064	1,03	1,16	5,90%	10,10%
	AKZ	1,090	1,138	1,260	1,151	1,227	1,475	1,565	1,218	1,593	1,30	0,037	0,191	14,68%	0,125	1,18	1,43	9,59%	12,61%
	AKC	1,341	1,390	1,384	1,415	1,286	1,666	1,526	1,722	1,340	1,45	0,023	0,153	10,52%	0,100	1,35	1,55	6,87%	10,69%
	AKH	1,591	1,564	1,308	1,669	1,124	1,038	1,201	1,063	0,948	1,28	0,072	0,268	20,99%	0,175	1,10	1,45	13,71%	15,97%
	AKZC	0,890	1,244	0,886	1,535	1,369	1,064	1,062	1,083	1,178	1,15	0,045	0,213	18,58%	0,139	1,01	1,28	12,14%	14,64%
	AKZH	1,100	0,895	1,484	0,958	1,051	1,014	0,961	1,030	1,379	1,10	0,040	0,200	18,28%	0,131	0,97	1,23	11,94%	14,48%
	AKCH	1,107	1,086	1,222	1,061	1,411	1,526	1,248	1,254	1,230	1,24	0,023	0,152	12,27%	0,099	1,14	1,34	8,01%	11,46%
	AKZCH	1,185	1,104	1,612	1,048	2,326	1,048	1,291	1,076	1,077	1,31	0,179	0,423	32,32%	0,276	1,03	1,58	21,12%	22,65%
po 286 dienų	AK	0,959	1,054	1,043	1,186	1,315	1,181	1,156	1,189	1,002	1,12	0,013	0,113	10,08%	0,074	1,05	1,19	6,58%	10,51%
	AKZ	1,004	0,959	1,070	1,097	0,901	1,622	1,634	1,284	1,619	1,24	0,093	0,305	24,55%	0,199	1,04	1,44	16,04%	18,01%
	AKC	1,332	1,275	1,292	1,418	1,331	1,712	1,208	1,582	1,391	1,39	0,025	0,160	11,46%	0,104	1,29	1,50	7,49%	11,10%
	AKH	1,377	1,579	1,254	1,708	1,183	1,290	1,020	1,132	1,097	1,29	0,052	0,227	17,58%	0,149	1,14	1,44	11,49%	14,11%
	AKZC	0,934	1,272	0,910	1,014	1,110	1,015	1,327	1,290	0,995	1,10	0,026	0,161	14,66%	0,105	0,99	1,20	9,58%	12,60%
	AKZH	1,432	1,053	1,030	1,122	1,061	1,385	1,041	1,154	1,376	1,18	0,027	0,166	14,01%	0,108	1,08	1,29	9,15%	12,28%
	AKCH	1,269	1,259	1,057	1,049	1,517	1,316	1,090	1,271	1,273	1,23	0,022	0,149	12,10%	0,097	1,14	1,33	7,90%	11,38%
	AKZCH	1,329	1,051	1,511	1,134	1,815	1,222	1,267	1,329	1,156	1,31	0,053	0,231	17,61%	0,151	1,16	1,46	11,50%	14,12%

20 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių medienos bandinių paviršiaus šiurkštumo ( $R_a$ ) pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(6)

	Grupė/Nr	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{x}$	s2	s	v, %	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$
po 314 dienų	AK	0,948	0,950	1,047	1,103	1,255	1,245	1,024	1,171	1,213	1,11	0,015	0,121	10,93%	0,079	1,03	1,19	7,14%	10,87%
	AKZ	1,042	1,141	1,164	1,215	0,927	1,508	1,441	1,294	1,847	1,29	0,077	0,278	21,58%	0,181	1,11	1,47	14,10%	16,31%
	AKC	1,408	1,199	1,428	1,355	1,536	1,469	1,275	1,678	1,200	1,39	0,025	0,158	11,32%	0,103	1,29	1,50	7,39%	11,04%
	AKH	1,558	1,528	1,040	1,663	0,867	1,248	1,139	1,094	0,860	1,22	0,089	0,299	24,48%	0,195	1,03	1,42	16,00%	17,97%
	AKZC	0,941	1,225	0,851	1,455	1,590	1,404	1,278	1,011	1,301	1,23	0,062	0,248	20,21%	0,162	1,07	1,39	13,21%	15,54%
	AKZH	1,274	1,013	0,881	1,193	0,993	1,045	0,907	1,256	1,249	1,09	0,024	0,155	14,21%	0,101	0,99	1,19	9,28%	12,38%
	AKCH	1,275	1,172	1,129	0,997	1,422	1,335	1,164	1,362	1,453	1,26	0,023	0,151	12,03%	0,099	1,16	1,36	7,86%	11,35%
	AKZCH	1,203	0,926	1,153	1,072	1,675	1,240	1,452	1,092	1,101	1,21	0,051	0,225	18,54%	0,147	1,07	1,36	12,11%	14,62%
po 335 dienų	AK	0,970	1,100	1,226	1,263	1,359	1,135	1,175	1,271	1,179	1,19	0,013	0,113	9,50%	0,074	1,11	1,26	6,20%	10,28%
	AKZ	1,044	0,962	1,087	1,302	1,278	1,629	1,767	1,290	1,672	1,34	0,085	0,291	21,78%	0,190	1,15	1,53	14,23%	16,42%
	AKC	1,286	1,316	1,366	1,494	1,128	1,662	1,421	1,825	1,479	1,44	0,043	0,207	14,37%	0,135	1,31	1,58	9,39%	12,46%
	AKH	1,731	1,918	1,102	1,850	1,172	1,307	1,006	1,093	0,961	1,35	0,144	0,379	28,09%	0,248	1,10	1,60	18,35%	20,10%
	AKZC	1,053	1,205	1,005	1,300	1,245	1,198	0,902	1,442	1,017	1,15	0,029	0,170	14,77%	0,111	1,04	1,26	9,65%	12,66%
	AKZH	1,278	0,888	1,118	0,898	0,883	1,007	0,737	1,121	1,340	1,03	0,040	0,200	19,41%	0,131	0,90	1,16	12,68%	15,10%
	AKCH	1,246	1,051	1,369	1,344	1,522	1,059	1,288	1,060	1,530	1,27	0,035	0,188	14,77%	0,123	1,15	1,40	9,65%	12,66%
	AKZCH	1,319	1,258	1,772	1,105	1,584	1,313	1,121	0,851	1,383	1,30	0,073	0,270	20,77%	0,177	1,12	1,48	13,57%	15,85%

## 5 PRIEDAS. NATŪRALAUS SENDINIMO MEDIENOS BANDINIŲ DRĖGNIO POKYČIO DUOMENYS IR STATISTINĖS REIKŠMĖS

21 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių medienos bandinių drėgnio pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(1)

	Grupė/Nr	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{x}$	s2	s	v, %	$\Delta$	I $\beta$	I $\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$
po 12 dienų	AK	15,7	15,7	15,9	15,1	14,9	14,3	15,5	15,9	14,8	15,31	0,304	0,552	3,60%	0,360	14,95	15,67	2,35%	2,44%
	AKZ	15,3	16,2	15,6	15,2	15,8	14,7	16,1	15,5	15,9	15,60	0,235	0,484	3,11%	0,316	15,28	15,92	2,03%	2,13%
	AKC	14,7	15,2	14,8	15,1	15,4	15,4	14,7	14,5	14,9	14,95	0,110	0,332	2,22%	0,217	14,74	15,17	1,45%	1,59%
	AKH	14,7	14,6	15,4	15,4	15,4	14,9	16,4	16,6	15,6	15,42	0,468	0,684	4,44%	0,447	14,98	15,87	2,90%	2,97%
	AKZC	15,6	15,2	15,0	14,5	14,9	14,4	14,9	17,0	15,0	15,17	0,603	0,777	5,12%	0,507	14,66	15,67	3,35%	3,41%
	AKCH	14,9	14,6	14,9	15,5	14,9	14,7	14,8	13,6	14,4	14,70	0,275	0,524	3,57%	0,342	14,36	15,04	2,33%	2,42%
	AKZH	14,6	15,7	16,0	14,5	15,3	15,0	15,0	14,5	14,9	15,05	0,274	0,523	3,47%	0,342	14,71	15,40	2,27%	2,36%
	AKZCH	14,7	14,8	14,8	16,0	14,5	14,5	14,3	17,0	15,4	15,12	0,769	0,877	5,80%	0,573	14,55	15,70	3,79%	3,85%
po 25 dienų	AK	15,1	15,4	15,6	14,7	14,6	14,1	15,0	15,4	14,4	14,93	0,258	0,508	3,40%	0,332	14,60	15,26	2,22%	2,32%
	AKZ	15,1	15,8	15,2	15,1	15,2	14,2	15,5	15,1	15,4	15,18	0,188	0,434	2,86%	0,284	14,90	15,47	1,87%	1,98%
	AKC	14,6	14,8	14,3	14,8	15,0	14,9	14,2	14,3	14,6	14,61	0,086	0,293	2,01%	0,192	14,42	14,81	1,31%	1,47%
	AKH	14,4	14,1	14,9	14,8	14,9	14,6	16,0	16,1	15,3	15,02	0,422	0,649	4,33%	0,424	14,59	15,44	2,83%	2,90%
	AKZC	14,9	14,7	14,7	14,3	14,6	14,2	14,6	15,9	14,4	14,69	0,250	0,500	3,40%	0,326	14,37	15,02	2,22%	2,32%
	AKCH	14,4	14,1	14,7	15,3	14,6	14,5	14,5	13,1	14,1	14,37	0,333	0,577	4,02%	0,377	14,00	14,75	2,62%	2,70%
	AKZH	14,2	14,8	15,4	14,1	14,6	14,6	14,7	14,1	14,3	14,52	0,186	0,431	2,97%	0,282	14,24	14,80	1,94%	2,05%
	AKZCH	14,6	14,6	14,4	15,6	14,4	14,3	14,2	15,7	15,2	14,78	0,336	0,580	3,92%	0,379	14,40	15,16	2,56%	2,65%
po 41 dienų	AK	18,1	18,4	18,3	18,2	18,2	16,9	18,8	20,3	19,1	18,48	0,792	0,890	4,81%	0,581	17,90	19,07	3,14%	3,21%
	AKZ	18,2	20,1	18,8	18,0	18,5	18,1	21,1	19,6	20,7	19,24	1,425	1,194	6,21%	0,780	18,46	20,02	4,05%	4,11%
	AKC	17,3	18,3	18,2	18,0	19,0	20,1	18,1	17,2	17,7	18,21	0,780	0,883	4,85%	0,577	17,63	18,78	3,17%	3,24%
	AKH	17,4	18,4	18,4	18,4	18,8	17,7	20,2	21,9	18,1	18,82	1,978	1,407	7,47%	0,919	17,90	19,74	4,88%	4,93%
	AKZC	20,1	18,3	17,2	16,8	17,5	16,8	17,8	21,3	19,4	18,36	2,458	1,568	8,54%	1,024	17,33	19,38	5,58%	5,62%
	AKCH	17,4	18,7	18,0	18,6	18,1	17,5	18,2	17,2	18,2	18,00	0,256	0,506	2,81%	0,331	17,67	18,33	1,84%	1,95%
	AKZH	18,6	19,8	19,5	19,1	20,2	19,6	19,5	18,4	19,1	19,32	0,332	0,576	2,98%	0,377	18,94	19,70	1,95%	2,06%
	AKZCH	17,2	17,1	17,0	19,6	16,8	17,3	17,1	22,2	17,9	18,03	3,169	1,780	9,88%	1,163	16,86	19,19	6,45%	6,48%

21 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių medienos bandinių drėgnio pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(2)

	Grupė/Nr	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{x}$	s2	s	v, %	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$
po 55 dienų	AK	17,0	17,3	17,4	16,7	16,5	15,9	17,0	17,8	16,8	16,94	0,326	0,571	3,37%	0,373	16,57	17,31	2,20%	2,30%
	AKZ	16,9	18,0	17,3	16,9	16,9	16,3	17,9	17,3	17,9	17,27	0,337	0,581	3,36%	0,379	16,89	17,65	2,20%	2,29%
	AKC	16,3	16,9	16,4	16,8	16,9	17,2	16,5	16,2	16,8	16,67	0,113	0,335	2,01%	0,219	16,45	16,89	1,31%	1,47%
	AKH	16,3	16,3	16,9	16,9	17,1	16,4	18,0	18,5	17,2	17,05	0,560	0,749	4,39%	0,489	16,56	17,54	2,87%	2,94%
	AKZC	17,3	16,8	16,5	16,1	16,5	15,9	16,5	18,2	15,9	16,62	0,520	0,721	4,34%	0,471	16,15	17,09	2,84%	2,91%
	AKCH	16,3	16,3	17,5	17,1	16,5	16,3	16,4	15,3	16,1	16,43	0,371	0,609	3,71%	0,398	16,03	16,83	2,42%	2,51%
	AKZH	16,4	17,1	17,6	16,7	17,3	17,0	17,4	16,4	16,7	16,94	0,195	0,442	2,61%	0,289	16,65	17,23	1,70%	1,82%
	AKZCH	16,5	16,3	16,1	17,8	16,2	16,2	16,1	18,4	17,0	16,73	0,687	0,829	4,95%	0,542	16,19	17,27	3,24%	3,30%
po 69 dienų	AK	17,6	17,7	17,6	17,1	16,8	16,0	17,4	18,4	17,5	17,35	0,429	0,655	3,77%	0,428	16,92	17,77	2,47%	2,55%
	AKZ	16,9	18,4	17,5	17,0	17,1	16,8	18,5	17,7	18,7	17,62	0,538	0,733	4,16%	0,479	17,14	18,09	2,72%	2,80%
	AKC	16,5	17,2	17,1	17,0	17,1	17,7	16,7	16,3	16,9	16,95	0,174	0,418	2,46%	0,273	16,68	17,23	1,61%	1,74%
	AKH	16,5	17,2	17,2	17,2	17,5	16,6	18,6	19,2	17,5	17,49	0,760	0,872	4,98%	0,569	16,92	18,06	3,26%	3,32%
	AKZC	18,0	17,2	16,6	16,3	16,8	16,1	17,0	18,6	17,4	17,11	0,659	0,812	4,75%	0,531	16,58	17,64	3,10%	3,17%
	AKCH	17,0	17,1	16,9	17,3	16,7	16,5	16,7	15,6	16,3	16,67	0,248	0,498	2,99%	0,325	16,34	16,99	1,95%	2,06%
	AKZH	16,9	17,7	18,7	17,4	18,3	17,6	17,8	16,9	17,2	17,60	0,390	0,624	3,55%	0,408	17,19	18,01	2,32%	2,41%
	AKZCH	16,5	16,4	16,3	18,6	16,4	16,3	16,2	19,2	17,1	17,00	1,257	1,121	6,60%	0,732	16,26	17,73	4,31%	4,36%
po 83 dienų	AK	20,7	20,0	18,3	19,9	18,7	17,4	20,5	22,6	20,5	19,85	2,390	1,546	7,79%	1,010	18,84	20,86	5,09%	5,13%
	AKZ	18,0	21,4	18,7	17,7	18,4	20,3	23,3	22,4	23,9	20,45	5,600	2,366	11,57%	1,546	18,90	21,99	7,56%	7,59%
	AKC	17,4	18,4	20,9	17,9	20,1	21,6	18,9	17,7	17,8	18,97	2,363	1,537	8,10%	1,004	17,96	19,97	5,30%	5,34%
	AKH	17,4	20,8	19,9	20,4	19,8	17,3	22,8	25,4	18,8	20,30	6,592	2,567	12,65%	1,677	18,63	21,98	8,26%	8,29%
	AKZC	22,5	21,6	17,6	17,3	18,3	17,1	18,5	24,3	19,6	19,65	6,653	2,579	13,12%	1,685	17,97	21,34	8,57%	8,60%
	AKCH	18,3	19,9	17,5	18,4	18,1	17,4	17,6	17,6	18,2	18,12	0,610	0,781	4,31%	0,510	17,61	18,63	2,82%	2,89%
	AKZH	20,9	21,7	22,7	20,6	20,9	21,7	19,8	19,0	19,9	20,78	1,325	1,151	5,54%	0,752	20,03	21,53	3,62%	3,68%
	AKZCH	17,4	17,2	17,2	20,9	17,1	16,9	17,3	25,8	18,1	18,65	8,665	2,944	15,78%	1,923	16,73	20,57	10,31%	10,33%



21 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių medienos bandinių drėgnio pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(3)

	Grupė/Nr	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{x}$	s2	s	v, %	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$	
po 97 dienų	AK	20,4	19,4	18,4	18,6	17,6	16,8	19,7	21,2	19,5	19,06	1,838	1,356	7,11%	0,886	18,17	19,94	4,65%	4,69%	
	AKZ	17,8	20,4	18,4	17,7	18,0	18,9	21,9	20,3	21,6	19,45	2,673	1,635	8,41%	1,068	18,38	20,51	5,49%	5,53%	
	AKC	17,2	17,8	18,7	17,7	18,5	19,7	18,3	17,2	17,2	17,5	18,06	0,669	0,818	4,53%	0,534	17,53	18,59	2,96%	3,03%
	AKH	17,1	18,6	18,4	19,0	18,7	17,2	20,2	23,2	18,1	18,94	3,478	1,865	9,85%	1,218	17,72	20,16	6,43%	6,47%	
	AKZC	21,0	20,5	17,4	17,0	17,7	16,8	18,0	22,7	18,5	18,86	4,281	2,069	10,97%	1,352	17,51	20,21	7,17%	7,20%	
	AKCH	13,3	18,9	17,5	18,1	17,9	17,3	17,3	17,3	17,3	17,7	17,25	2,457	1,568	9,09%	1,024	16,23	18,28	5,94%	5,97%
	AKZH	18,6	19,9	21,1	19,1	20,1	20,1	19,1	18,3	18,5	19,42	0,866	0,931	4,79%	0,608	18,81	20,02	3,13%	3,20%	
	AKZCH	17,3	17,1	17,0	20,0	16,9	16,9	17,0	23,9	17,7	18,22	5,566	2,359	12,95%	1,541	16,68	19,76	8,46%	8,49%	
po 118 dienų	AK	18,6	18,7	18,6	18,5	17,8	17,3	18,5	19,3	18,0	18,36	0,349	0,590	3,22%	0,386	17,98	18,75	2,10%	2,20%	
	AKZ	18,5	19,3	18,4	18,1	18,3	17,9	19,5	18,9	19,2	18,68	0,328	0,572	3,06%	0,374	18,31	19,06	2,00%	2,11%	
	AKC	17,4	17,9	17,8	18,1	18,1	18,4	17,5	17,3	17,8	17,80	0,129	0,359	2,02%	0,234	17,57	18,03	1,32%	1,47%	
	AKH	17,5	17,8	18,3	18,3	18,2	17,7	19,3	19,8	18,2	18,34	0,557	0,746	4,07%	0,488	17,85	18,83	2,66%	2,74%	
	AKZC	18,6	18,3	17,7	17,2	17,7	17,0	15,1	19,4	17,6	17,63	1,458	1,207	6,85%	0,789	16,84	18,42	4,48%	4,52%	
	AKCH	17,7	17,6	18,0	18,1	17,7	17,5	17,4	18,8	17,3	17,79	0,214	0,463	2,60%	0,302	17,48	18,09	1,70%	1,82%	
	AKZH	17,7	18,4	19,0	17,8	18,3	18,3	18,0	17,4	17,7	18,05	0,230	0,479	2,65%	0,313	17,74	18,36	1,73%	1,85%	
	AKZCH	17,7	17,5	17,3	19,0	17,3	17,3	17,1	19,6	18,3	17,91	0,785	0,886	4,95%	0,579	17,33	18,49	3,23%	3,30%	
po 146 dienų	AK	27,8	26,4	22,2	26,0	24,8	21,3	30,5	30,6	25,8	26,16	10,334	3,215	12,29%	2,100	24,06	28,26	8,03%	8,06%	
	AKZ	22,0	28,7	24,4	21,7	24,5	27,6	33,6	31,6	32,7	27,43	20,590	4,538	16,54%	2,965	24,47	30,40	10,81%	10,83%	
	AKC	22,0	23,9	26,9	23,0	28,9	28,9	28,2	24,0	23,1	25,44	7,773	2,788	10,96%	1,821	23,62	27,26	7,16%	7,19%	
	AKH	22,1	28,6	27,4	30,4	27,0	21,7	31,6	32,1	23,8	27,20	15,452	3,931	14,45%	2,568	24,64	29,77	9,44%	9,46%	
	AKZC	28,8	30,1	21,7	21,3	23,8	20,8	24,0	32,3	27,6	25,61	17,589	4,194	16,38%	2,740	22,87	28,35	10,70%	10,72%	
	AKCH	25,2	29,2	21,9	23,8	24,0	21,4	23,2	24,5	24,5	24,18	5,047	2,247	9,29%	1,468	22,71	25,65	6,07%	6,11%	
	AKZH	26,0	31,6	31,3	26,9	27,8	30,3	25,9	25,5	28,7	28,23	5,627	2,372	8,40%	1,550	26,68	29,78	5,49%	5,53%	
	AKZCH	21,1	20,9	21,0	28,6	20,8	20,9	21,1	32,0	21,8	23,13	17,404	4,172	18,04%	2,726	20,41	25,86	11,78%	11,80%	

21 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių medienos bandinių drėgnio pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(4)

	Grupė/Nr	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{x}$	s2	s	v, %	$\Delta$	I $\beta$	I $\beta$	$\delta$ ats, %	$\delta$ b, %
po 174 dienų	AK	26,0	27,0	23,3	27,3	23,9	23,3	27,4	27,9	26,8	25,88	3,464	1,861	7,19%	1,216	24,66	27,10	4,70%	4,74%
	AKZ	22,8	26,3	24,5	22,9	23,9	26,4	28,8	27,0	28,0	25,61	4,705	2,169	8,47%	1,417	24,19	27,02	5,53%	5,57%
	AKC	23,1	23,5	26,0	24,3	25,4	25,7	25,5	23,2	23,1	24,42	1,520	1,233	5,05%	0,805	23,62	25,23	3,30%	3,36%
	AKH	22,9	26,1	25,5	27,5	25,2	22,9	27,8	28,7	24,1	25,65	4,432	2,105	8,21%	1,375	24,28	27,03	5,36%	5,40%
	AKZC	27,1	26,9	22,9	21,8	24,4	21,6	24,5	27,5	25,8	24,74	5,095	2,257	9,12%	1,475	23,26	26,21	5,96%	6,00%
	AKCH	24,4	26,0	22,8	23,8	23,4	22,2	22,9	23,6	23,4	23,59	1,208	1,099	4,66%	0,718	22,87	24,30	3,04%	3,11%
	AKZH	25,4	27,7	27,7	24,8	26,1	26,3	20,9	24,6	27,7	25,70	4,640	2,154	8,38%	1,407	24,29	27,10	5,48%	5,52%
	AKZCH	22,5	22,0	21,9	26,5	21,9	21,9	21,7	30,3	22,8	23,47	8,697	2,949	12,56%	1,927	21,55	25,40	8,21%	8,23%
po 202 dienų	AK	26,1	28,4	25,5	27,8	26,4	24,9	28,6	27,8	27,8	27,03	1,835	1,355	5,01%	0,885	26,14	27,91	3,27%	3,34%
	AKZ	24,5	28,1	25,9	24,4	25,3	27,2	31,0	28,2	28,7	27,05	4,850	2,202	8,14%	1,439	25,61	28,49	5,32%	5,36%
	AKC	24,5	26,1	27,0	25,9	26,5	26,9	26,8	24,7	26,7	26,12	0,891	0,944	3,61%	0,617	25,51	26,74	2,36%	2,45%
	AKH	25,0	28,4	26,3	30,0	27,4	24,4	28,9	33,3	30,3	28,21	7,941	2,818	9,99%	1,841	26,37	30,05	6,53%	6,56%
	AKZC	31,6	31,4	25,2	23,7	27,0	23,7	28,1	30,4	28,3	27,71	9,464	3,076	11,10%	2,010	25,70	29,72	7,25%	7,28%
	AKCH	26,5	26,7	24,4	25,7	24,8	23,6	25,8	25,2	26,5	25,46	1,128	1,062	4,17%	0,694	24,77	26,15	2,73%	2,80%
	AKZH	25,5	28,4	29,3	26,7	26,9	31,3	26,1	26,1	27,5	27,53	3,370	1,836	6,67%	1,199	26,33	28,73	4,36%	4,41%
	AKZCH	23,9	23,4	23,5	31,0	23,4	23,2	23,6	30,2	24,3	25,18	9,717	3,117	12,38%	2,037	23,14	27,22	8,09%	8,11%
po 230 dienų	AK	24,8	25,7	24,3	25,7	24,4	23,6	26,0	26,9	25,9	25,25	1,095	1,046	4,14%	0,684	24,56	25,93	2,71%	2,79%
	AKZ	23,7	26,2	25,0	23,8	24,3	25,0	27,3	25,9	26,2	25,27	1,452	1,205	4,77%	0,787	24,48	26,05	3,12%	3,18%
	AKC	23,3	24,4	24,8	24,3	24,3	24,7	24,7	23,3	23,5	24,16	0,395	0,629	2,60%	0,411	23,75	24,57	1,70%	1,82%
	AKH	23,7	25,0	25,0	25,6	24,8	23,6	26,4	27,0	25,8	25,20	1,313	1,146	4,55%	0,749	24,45	25,95	2,97%	3,04%
	AKZC	27,2	27,3	23,9	22,8	24,6	22,8	24,9	26,7	25,2	25,05	3,003	1,733	6,92%	1,132	23,91	26,18	4,52%	4,57%
	AKCH	24,9	25,0	23,3	24,3	24,3	23,0	23,4	23,2	23,7	23,90	0,556	0,745	3,12%	0,487	23,41	24,38	2,04%	2,14%
	AKZH	24,9	26,8	27,4	24,7	25,5	25,9	24,5	23,8	25,7	25,45	1,267	1,126	4,42%	0,735	24,71	26,18	2,89%	2,96%
	AKZCH	23,1	22,8	22,7	26,2	22,8	22,7	22,8	28,2	23,5	23,87	3,789	1,947	8,15%	1,272	22,60	25,15	5,33%	5,37%

21 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių medienos bandinių drėgnio pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(5)

	Grupė/Nr	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{x}$	s2	s	v, %	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$
po 258 dienų	AK	22,4	23,1	22,4	22,7	21,3	21,7	22,2	23,3	22,8	22,43	0,405	0,636	2,84%	0,416	22,02	22,85	1,85%	1,96%
	AKZ	21,3	22,5	21,9	21,7	21,7	22,2	23,3	22,2	22,6	22,16	0,363	0,602	2,72%	0,393	21,77	22,55	1,78%	1,89%
	AKC	21,2	21,5	21,8	21,8	21,5	21,5	21,5	20,9	21,2	21,44	0,095	0,308	1,43%	0,201	21,24	21,64	0,94%	1,14%
	AKH	21,0	21,6	22,1	22,5	22,1	21,2	22,9	23,2	22,2	22,09	0,536	0,732	3,31%	0,478	21,61	22,57	2,16%	2,26%
	AKZC	22,4	22,3	21,6	20,7	21,6	20,7	21,8	22,9	21,8	21,75	0,518	0,720	3,31%	0,470	21,28	22,22	2,16%	2,26%
	AKCH	21,1	21,4	21,2	21,7	21,2	20,9	20,9	20,4	20,9	21,09	0,135	0,368	1,74%	0,240	20,85	21,33	1,14%	1,31%
	AKZH	21,1	22,2	22,9	21,5	22,0	21,6	21,7	21,2	21,7	21,78	0,300	0,548	2,51%	0,358	21,43	22,14	1,64%	1,77%
	AKZCH	21,1	20,8	20,7	22,5	20,9	20,8	20,7	23,4	21,5	21,38	0,873	0,934	4,37%	0,611	20,77	21,99	2,86%	2,93%
po 286 dienų	AK	23,7	23,8	22,4	23,8	21,9	21,8	23,2	24,0	23,6	23,14	0,765	0,874	3,78%	0,571	22,57	23,71	2,47%	2,55%
	AKZ	21,3	23,7	22,4	21,8	22,0	23,3	24,2	23,6	24,1	22,95	1,163	1,078	4,70%	0,704	22,24	23,65	3,07%	3,14%
	AKC	21,8	22,6	23,6	22,1	22,3	22,9	22,7	21,2	21,5	22,31	0,526	0,725	3,25%	0,474	21,83	22,78	2,12%	2,22%
	AKH	21,6	24,8	23,4	23,6	22,8	21,3	25,7	25,0	22,9	23,46	2,233	1,494	6,37%	0,976	22,49	24,44	4,16%	4,21%
	AKZC	24,9	25,9	21,7	21,1	22,2	21,0	22,7	24,3	22,7	22,95	2,994	1,730	7,54%	1,131	21,82	24,08	4,93%	4,97%
	AKCH	22,2	23,7	21,4	22,4	21,4	20,9	21,2	20,7	21,2	21,68	0,898	0,948	4,37%	0,619	21,06	22,30	2,86%	2,93%
	AKZH	21,7	25,4	25,6	22,6	23,9	23,7	23,2	21,8	23,8	23,53	1,905	1,380	5,87%	0,902	22,63	24,43	3,83%	3,89%
	AKZCH	21,1	20,8	20,8	23,9	20,9	20,7	21,3	28,9	21,7	22,25	7,179	2,679	12,04%	1,751	20,50	24,00	7,87%	7,90%
po 314 dienų	AK	19,9	21,7	20,8	22,0	19,4	19,3	20,5	21,2	21,7	20,71	1,036	1,018	4,91%	0,665	20,05	21,38	3,21%	3,28%
	AKZ	19,1	21,2	19,8	19,6	19,4	20,0	21,0	20,3	21,2	20,18	0,614	0,784	3,88%	0,512	19,67	20,70	2,54%	2,62%
	AKC	19,1	19,7	20,5	19,4	19,5	20,4	19,5	18,4	19,3	19,52	0,409	0,639	3,28%	0,418	19,10	19,94	2,14%	2,24%
	AKH	19,4	20,2	20,0	20,3	20,2	18,9	21,9	21,8	21,8	20,49	1,177	1,085	5,29%	0,709	19,78	21,20	3,46%	3,52%
	AKZC	28,4	18,9	29,0	4,9	16,0	7,3	24,0	22,3	11,6	18,05	76,974	8,774	48,62%	5,732	12,31	23,78	31,76%	31,77%
	AKCH	19,4	19,7	18,8	20,1	19,0	18,7	19,4	17,9	19,3	19,15	0,418	0,646	3,38%	0,422	18,73	19,57	2,21%	2,30%
	AKZH	8,9	22,4	16,2	13,9	20,0	22,4	12,3	7,1	19,2	15,82	31,935	5,651	35,72%	3,692	12,13	19,51	23,34%	23,35%
	AKZCH	18,8	18,6	18,7	20,5	18,6	18,3	19,4	21,7	19,1	19,30	1,239	1,113	5,77%	0,727	18,57	20,02	3,77%	3,82%

21 lentelė. Natūralaus sendinimo visų grupių medienos bandinių drėgnio pokyčio vidutinių reikšmių statistiniai duomenys(6)

	Grupė/Nr	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{x}$	s2	s	v, %	$\Delta$	$I\beta$	$I\beta$	$\delta_{ats}, \%$	$\delta_b, \%$
po 335 dienų	AK	19,1	20,9	19,6	21,6	18,4	18,5	19,1	20,3	21,3	19,86	1,455	1,206	6,07%	0,788	19,07	20,65	3,97%	4,02%
	AKZ	18,0	20,2	19,1	19,6	18,6	20,3	20,5	19,8	19,8	19,55	0,671	0,819	4,19%	0,535	19,02	20,09	2,74%	2,81%
	AKC	18,3	19,1	20,6	18,5	18,9	19,5	18,4	17,6	18,6	18,85	0,738	0,859	4,56%	0,561	18,29	19,41	2,98%	3,05%
	AKH	18,4	20,2	20,2	20,0	19,5	17,8	20,8	21,2	19,8	19,74	1,173	1,083	5,49%	0,708	19,03	20,45	3,58%	3,64%
	AKZC	19,3	20,1	18,3	17,8	18,5	17,9	19,4	21,0	20,3	19,17	1,330	1,153	6,02%	0,753	18,42	19,92	3,93%	3,98%
	AKCH	18,7	20,2	17,9	19,0	17,8	17,6	17,8	16,7	17,4	18,14	1,036	1,018	5,61%	0,665	17,47	18,80	3,67%	3,72%
	AKZH	17,8	19,7	20,5	18,3	19,1	20,1	19,3	19,0	19,2	19,24	0,715	0,845	4,39%	0,552	18,68	19,79	2,87%	2,94%
	AKZCH	18,0	17,7	17,6	19,6	17,6	17,4	18,0	21,9	18,2	18,43	2,065	1,437	7,80%	0,939	17,49	19,37	5,09%	5,14%