

(11) Patent numeris: **3097**

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>: **D04H 1/46**

(21) Paraiškos numeris: **IP448**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 03 19**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 07 15**

(45) Patent paskelbimo data: **1994 11 25**

(72) Išradėjas:  
**Danutė Šablinskienė, LT**  
**Vida Baltrušaitienė, LT**  
**Vytautas Jurgis Bakšys, LT**

(73) Patent savininkas:  
**Akcinė bendrovė "Sluoksna", Neris krantinė 16a, 3026 Kaunas, LT**

(74) Patentinis patikėtinis:  
**Nijolė Viktorija Mickevičienė, 11, Panerių g. 79a, 3026 Kaunas, LT**

---

(54) Pavadinimas:  
**Neaustinė medžiaga iš cheminių pluoštų filtrams**

(57) Referatas:

Neaustinė pluoštinė medžiaga iš cheminių pluoštų priklauso tekstilės pramonės sričiai ir skirta naudoti pramoniniuose filtruose. Medžiagą sudaro karkasas ir pluoštiniai klodai, sutvirtinti kamšymo būdu. Karkasinis audinys, kurio paviršiaus tankis 35 - 170 g/m<sup>2</sup>, išaustas iš sintetinių kompleksinių siūlų, o pluoštiniai klodai, kurių paviršiaus tankis 210 - 570 g/m<sup>2</sup>, pagaminti iš įvairių rūšių cheminių pluoštų arba jų mišinių. Pluoštinio klando ir karkaso masių santykis (1,3-9,5): 1.

Išradimo sritis - tekstilės pramonė, konkrečiai - neaustinės tekstilės medžiagos, naudojamos pramoniniuose filtruose.

- 5 Žinomą technikos lygį galima apibūdinti neaustine filtrine medžiaga (TSRS a.l. 1476017, TIK<sup>4</sup> D 04 H 1/48, publ. 1989, Nr. 16) pagaminta iš daugiasluoksnio sintetinių termoplastinių pluošto klodų, sutvirtinto kamšymo būdu ir termiškai apdoroto aplydant paviršių iš
- 10 vienos pusės. Dulkių sugėrimo ir dulkių išvalymo savybės pagerinamos perstumiant sluoksnius išilgine kryptimi vienas kito atžvilgiu 30-60°, o tai atliekama medžiagą papildomai termiškai apdorojant prie 100-230°C ir tuo pat metu pratempiant 15-45 %. Po to perstumti
- 15 sluoksniai filtruojami prie 200-230°C, esant 2-30 kg/cm<sup>2</sup> slėgiui. Tuo būdu panaikinamos padidinančios dulkių pralaidumą kiaurymės, atsirandančios kamšant klodą adatomis. todėl padidėja filtravimo efektyvumas. Filtrinės medžiagos darbo laikas padidėja, nes tolygaus
- 20 poringumo struktūra pagerina regeneraciją - dulkių pašalinimą nuo paviršiaus.

- Pasiekti norimą techninį rezultatą trukdo tai, kad
- 25 filtre nėra karkaso. Be to, sluoksnių iš cheminių pluoštų perstūmimas - technologiškai sunkiai atliekama operacija.

- Artimiausiai patentuojamai - techninė kamšytinė medžiaga (TSRS a. l. 1418361, TIK<sup>4</sup> D 04 H 1/46, publ.
- 30 1988, Nr. 31), kurioje karkasinis audinys kamšant sujungtas su pluoštiniu kladu. Karkasinio audinio paviršiaus tankis 760-770 g/m<sup>2</sup>. Karkaso skersiniai siūlai - iš kaproninio (94-96 %) ir lavsaninio (4-6 %) pluoštų, o išilginiai - kaproninio (94-96 %) ir
- 35 lavsaninio (4-6 %) pluoštų mišinio verpalai, susukti su saktu kompleksiniu kaproniniu siūlu. Pluoštinių klodų

sudaro 16-17 % vilnos, 78-79 % kaprono ir 4-6 % lavsano pluoštų.

5 Karkaso paviršiaus tankis 690-770 g/m<sup>2</sup>. 50x100 mm medžiagos juostelės trūkimo jėga išilgine kryptimi 7308-7407 (745-755) N (kG), ištįsa 34-37 %, oro pralaidumas 170-280 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>s, vandens pralaidumas 2,2-3,1 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>s, storis 4-5 mm.

10 Šios konstrukcijos medžiagos trūkumas - didelis paviršiaus tankis, kurio apie 50 % sudaro karkasas. Karkaso, gamybos technologija sudėtinga, nes metmenų ir ataudų siūlai gaminami iš mišinių, be to, metmenų siūlus reikia papildomai sukuti. Šios medžiagos oro  
15 pralaidumas palyginti didelis, o šiurkštus paviršius apsunkina filtro regeneraciją.

Patentuoti siūloma neaustinė medžiaga iš cheminių siūlų filtrams, kurią, siekiant pagerinti kokybę ir normuoti  
20 žaliavų sąnaudas sudaro 35-170 g/m<sup>2</sup> paviršiaus tankio karkasinis audinys iš sintetinių pluoštų ir 210-570 g/m<sup>2</sup> paviršiaus tankio pluoštiniai klodai iš įvairių cheminių pluoštų ar jų mišinių. Karkaso ir pluošto klodo santykis (1,3-9,5):1

25 Formuoti pluoštinius kodus galima iš vienos rūšies sintetinių pluoštų, mišinių arba vienos rūšies, bet skirtingo elementarių pluoštelių storio pluoštų mišinių. Karkasas ir pluoštiniai sluoksniai sujungiami  
30 kamšant, o medžiaga kalandruojama prie 140-220°C. Patentuojama siūloma neaustinė tekstilės medžiaga, apibūdinant jos filtravimo savybę oro pralaidumu 12-450 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>s ribose, yra 70 % plonesnė ir 80 % mažesnio linijinio tankio negu prototipas. Filtravimo savybės  
35 priklauso nuo filtrų pritaikymo srities, t. y. nuo sulaikomų dalelių dydžio ir darbo temperatūros. Filtrinės medžiagos iš poliesterinių pluoštų prik-

lausomai nuo karkasinio audinio savybių, gali dirbti iki 140° temperatūroje. Jeigu karkasui naudojamas stiklo audinys, šią darbo temperatūrą galima didinti iki 160°C. Tačiau, dėl stiklo siūlų trapumo juos reikia uždengti neaustiniu klotu iš abiejų pusių. Dar aukštesnėse temperatūrose naudojami filtrai, kurių karkasas ir neaustinis klotas pagaminti iš termostabilių pluoštų. Neaustinį klotą pagaminus iš fenilono siūlų, galima filtrą naudoti aplinkoje iki 240°C, iš terlono ir aramidinių siūlų - iki 340°C, o iš siūlų lola - iki 400°C.

Konkretūs pavyzdžiai:

15. Pluoštinių klotų formavimui sintetiniai pluoštai, kurių charakteristikos parodytos 1 lentelėje.

Lentelė 1

20 Žaliavos charakteristikos

| Pluoštas                               | Linijinis tankis, tex | Pjaustymo ilgis, mm | Normatyvinis dokumentas |
|----------------------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------|
| 1. Polietilentereftalatas (PE)         | 0,17                  | 38                  | GOST 25716-83           |
|                                        | 0,33                  | 66                  | GOST 10435-83           |
|                                        | 0,40                  | 67                  | GOST 26491-85           |
| 2. Aromatinis poliamidas (terlonas)    | 0,84                  | 70                  | TS 6-06-1136-86         |
| 3. Modifikuotas poliamidas (arimidas)  | 0,50                  | 70                  | TS 6-06-32-406-88       |
| 4. Polifeniltereftalaminis (fenilonas) | 0,33                  | 66                  | TS 6-06-32-476-84       |
| 5. Polivinilchloridinis (PVC)          | 0,33                  | 65                  | TS 6-06-29-87           |
| 6. Anglies (Lola)                      | 0,83                  | 67                  | TS 6-06-J 139-86        |
| 7. Poliamidinis (PA)                   | 0,4                   | 70                  | TS 6-06-C 24-86         |

Karkasinis audinys, kurio metmenys ir ataudai 15,6 tex arba 111 tex linijinio tankio kompleksiniai polietil-entereftalatiniai siūlai, audžiamas hidraulinėmis audimo staklėmis H-175Y. Stabilumui padidinti žalias audinys fiksuojamas. Gatavo audinio iš 15,6 tex siūlų paviršiaus tankis 85 g/m<sup>2</sup>, metmenų tankumas 30 l/cm, ataudų - 18 l/cm (91-14 pav.). Gatavo audinio iš 111 tex siūlų paviršiaus tankis 170 g/m<sup>2</sup>, metmenų tankumas 26 l/cm, ataudų - 14 l/cm (15 ir 16 pav.). 17, 18 ir 19 pavyzdžiuose karkasui panaudotas elektroizoliacinis audinys iš E2-62 markės (GOST 19907-83) suktų kompleksinių siūlų.

20-24 pavyzdžiuose karkasas - MGS "Stekloplastik" (Maskvos sr.) pagamintas azūrinio pynimo stiklo pluošto tinklas "Ažur-130". Audinio paviršiaus tankis 130 g/m<sup>2</sup>.

25-28 pavyzdžiuose karkasas - hidraulinėmis audimo staklėmis H-125Y išaustas audinys, kurio metmenys ir ataudai - arimidiniai siūlai. Audinio paviršiaus tankis 35 g/m<sup>2</sup>, metmenų ir ataudų tankumas 16 l/cm.

Pluoštinis klotas gaminamas iš 1 lentelėje nurodytų cheminių pluoštų neaustinių kamšytinių medžiagų pramoniniais technologiniais įrengimais, kurių pagrindiniai agregatai yra šie: automaitintuvas ATM-120 LIL, plėtimo-riebinimo mašina ŠČZ-140-Š3, mechanizuoti aruodai LRM-25-Š ir kamšymo agregatas AIN-182, kuri sudaro du karštuvai I-11-200Š, kamšymo mašina IMD-1800, dvi kamšymo mašinos IM-1800 M-1, kledo tankinimo mazgas PP-201 bei UX-201, ir pjaustymo bei medžiagos suvyniojimo įrenginys UPH-1800.

Klotas gaminamas taip: paruošiamas žaliavos pluoštas (išardomos kipos, suformuojamas "patalas", jis kėdėnamas, drėkinamas, maišomas ir paliekamas atsigulėti). Paruoštas žaliavos pluoštas pneumotransportu tiekiamas

- i karštųjų automaitintuvus (atskira žaliava viršutiniam ir apatiniam sluoksniui). Į kamšymo agregatą tiekiamas karkasinis audinys, virš jo pluoštinis klotas, kuris sukamšomas 12 mm gyliu į karkasinį audinį, o toliau tuo pačiu būdu iš tos pačios arba išvirkščios karkaso pusės prijungiamas antrasis klotas. Kamšymo tankis  $104 \text{ cm}^{-1}$ . Suformuota pluoštinė tekstilės medžiaga kalandruojama prie  $T = 140-150^{\circ}\text{C}$ ,  $p = 5 \text{ atm}$ .
- 5
- 10 Fiziniai- mechaniniai rodikliai nustatyti vadovaujantis šiomis metodikomis:
- |                        |                                    |
|------------------------|------------------------------------|
| klosto storis          | -GOST 12023-66<br>(slegiant 2 kPa) |
| 15 paviršiaus tankis   | - GOST 3811-72                     |
| trūkimo jėga ir ištįsa | -GOST 15902.3-79                   |
| oro pralaidumas        | - GOST 12088-77                    |
- 20 Gatavų neaustinių tekstilės medžiagų kokybės rodikliai parodyti 2 lentelėje. Palyginimui 19 pvz. parodytas prototipas.
- 25 Pavyzdžių, iliustruojančių išradimą, analizė rodo, kad karkasas pagamintas iš sintetinių polietilenftalatinių arimidinių arba stiklinių siūlų. Audinių paviršiaus tankis 85, 35, 70, 130 arba  $170 \text{ g/m}^2$  atitinkamai. Labiau sumažinti šio rodiklio neįmanoma technologiškai. Dar didinti paviršiaus tankį neapsimoka ekonomiškai, nes, nežymiai gerėjant eksploatacinėms savybėms, žymiai kyla filtro kaina. Lyginant su prototipu, karkaso paviršiaus tankis sumažėja iki 20 kartų.
- 30
- 35 Pluoštiniai klotai suformuoti iš įvairių cheminių pluoštų: polietilentereftalatinių (1-7, 20, 21 pvz.), terlono (22, 27 pvz.), arimidinių (23, 26 pvz.), lola (24, 28 pvz.), feniloninių (25 pvz.), jų mišinių (8, 19

pvz.) arba vienos rūšies, bet skirtingų linijinių tankių elementarių pluoštų mišinio (2-7, 15, 16 pvz.).

5. Neaustinę pluoštinę medžiagą sudaro karkasinis audinys ir pluoštiniai klodai, kamšymo būdu pritvirtinti iš vienos arba abiejų karkaso pusių. Norint padidinti filtrinės medžiagos ilgaamžiškumą, pluoštiniai klodai tvirtinami iš abiejų pusių. Pluoštinių klodų paviršiaus tankis 210-570 g/m<sup>2</sup>, o tai mažiau, negu žinomo pavyzdžio. Pluoštinio klodo ir karkaso masių santykis (1,3-9,5):1, o žinomam pavyzdyje 1:1.

10. Šie optimalūs rodikliai parinkti, įvertinant eksploatacines savybes ir gaminio savikainą.

15. Svarbiausias filtro tinkamumo rodiklis, įvertinant garantinį darbo laiką, yra tekstilės medžiagos oro pralaidumas. Patentuojamų pavyzdžių oro pralaidumas nuo 12 iki 450 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>s.

20. Plačias šio rodiklio ribas apsprendžia pluoštinės medžiagos žaliavos sudėtis, kamšymo dūrių kiekis, adatų storis, o taip pat ir kalandravimo sąlygos. Didinant kalandravimo temperatūrą ir slėgį, oro pralaidumas sumažėja.

25. Gatavos tekstilės medžiagos storis nuo 1,3 iki 3 mm, o tai nuo 1,5 iki 3 kartų mažiau, nedu žinomam pavyzdyje. Tą nulemia tiek karkaso tiek pluoštinio klodo, tiek ir visos medžiagos konstrukcija. Rankoviniuose filtruose naudojant stabilia, bet tankią medžiagą, išplėčiamos jų konstrukcinės ir eksploatacinės galimybės. Filtrų tinkamumą nulemia žaliavos sąstato parinkimas, o filtruojančių įrenginių konstrukcijos ypatybės.
30. reikalauja ir tam tikros filtrų konstrukcijos, t. y. klodų pritvirtinimo iš vienos ar iš abiejų pusių.
- 35.

Visi paminėti neaustinių pluoštinių medžiagų pavyzdžiai pagaminti gamybinėse sąlygose, atliekami jų panaudojimo įvairiose pramonės šakose technologiniai bandymai.

## 2 lentelė

# Neaustinių pluoštinių medžiagų fizines-chemines savybės

| Eil. Nr. | Kartasinis audinys |                                              | Pluoštinis kiodas                |                                   |                                                  | Plučs<br>t. | Bendr<br>as | Bavir<br>šila | Trukimo jėga,<br>N |             | Išlisa, %   |             | Oro<br>pral<br>aidam<br>as,<br>cm <sup>2</sup> /m<br>2s |
|----------|--------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------------------------------------|
|          | Sudėtis            | Pavirš<br>laus<br>tankis<br>g/m <sup>2</sup> | I sluoksnio sudėtis              | II sluoksnio sudėtis              | pavir<br>šlaus<br>tanki<br>s<br>g/m <sup>2</sup> |             |             |               | išilg<br>ai        | skers<br>ai | išilg<br>ai | skers<br>ai |                                                         |
| 1        | 2                  | 3                                            | 4                                | 5                                 | 6                                                | 7           | 8           | 9             | 10                 | 11          | 12          | 13          | 14                                                      |
| 1.       | PE                 | 85                                           | 0,33tex PE 100%                  | 0,33tex PE 100%                   | 515                                              | 6,0         | 2,1         | 600           | 610                | 300         | 21          | 19          | 26                                                      |
| 2.       | PE                 | 85                                           | 0,33tex PE 30%<br>0,4 tex PE 70% | 0,33tex PE 100%                   | 485                                              | 5,5         | 2,8         | 570           | 590                | 400         | 38          | 62          | 68                                                      |
| 3.       | PE                 | 85                                           | 0,33tex PE 50%<br>0,4 tex        | 0,33 tex PE 100%                  | 465                                              | 5,5         | 3,0         | 550           | 600                | 400         | 41          | 66          | 64                                                      |
| 4.       | PE                 | 85                                           | 0,33tex PE 70%<br>0,4 tex        | 0,33tex 100%                      | 455                                              | 5,5         | 3,0         | 540           | 600                | 380         | 39          | 63          | 65                                                      |
| 5.       | PE                 | 85                                           | 0,33tex PE 70%<br>0,17tex PE 30% | 0,33tex PE 70%<br>0,17 tex PE 30% | 465                                              | 5,5         | 2,0         | 550           | 500                | 380         | 18          | 17          | 44                                                      |
| 6.       | PE                 | 85                                           | 0,33tex PE 50%<br>0,17tex PE 50% | 0,33tex PE 50%<br>0,17tex PE 50%  | 485                                              | 5,5         | 2,1         | 570           | 520                | 390         | 18          | 19          | 42                                                      |

# LT 3097 B

| 1   | 2                     | 3   | 4                                                  | 5                                                  | 6   | 7   | 8   | 9   | 10   | 11   | 12 | 13  | 14   |
|-----|-----------------------|-----|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|----|-----|------|
| 7.  | PE                    | 85  | 0,33tex PE 30%<br>0,17tex PE 70%                   | 0,33tex PE 30%<br>0,17tex PE 70%                   | 475 | 5,5 | 2,1 | 560 | 500  | 390  | 17 | 16  | 40   |
| 8.  | PE                    | 85  | 0,4tex PE 30%<br>0,33tex PE 70%                    | 0,4tex PE 30%<br>0,33tex PE 70%                    | 235 | 3   | 2,6 | 320 | 520  | 390  | 32 | 30  | 39   |
| 9.  | PE                    | 85  | 0,4tex PE 50%<br>0,33tex PVC 50%                   | 0,4 tex PE 50%<br>0,33tex PVC 50%                  | 255 | 3   | 2,5 | 340 | 550  | 400  | 33 | 25  | 65   |
| 10. | PE                    | 85  | 0,4tex PE 70%<br>0,33tex PVC 30%                   | 0,4tex PE 70%<br>0,33tex PVC 30%                   | 245 | 3   | 3,0 | 330 | 645  | 420  | 34 | 40  | 49   |
| 11. | PE                    | 85  | 0,33tex PE 30%<br>0,4tex PA 70%                    | 0,33tex PE 100%<br>0,4tex PA 70%                   | 445 | 5,5 | 3,0 | 530 | 380  | 380  | 38 | 60  | 62   |
| 12. | PE                    | 85  | 0,33tex PE 50%<br>0,4tex PA 50%                    | 0,33tex PE 100%<br>0,4tex PA 50%                   | 465 | 5,5 | 3,0 | 550 | 600  | 400  | 41 | 66  | 64   |
| 13. | PE                    | 85  | 0,33tex PE 70%<br>0,4tex PA 30%                    | 0,33tex PE 100%<br>0,4tex PA 30%                   | 485 | 5,5 | 3,0 | 560 | 610  | 400  | 40 | 67  | 60   |
| 14. | PE                    | 85  | 0,33tex PE 50%<br>0,33tex PVC 30%<br>0,4tex PA 20% | 0,33tex PE 50%<br>0,33tex PVC 30%<br>0,4tex PA 20% | 545 | 6,4 | 1,4 | 630 | 1120 | 1100 | 42 | 40  | 12,0 |
| 15. | PE                    | 170 | 0,17tex PE 10%<br>0,33tex PE 50%<br>0,4tex PE 40%  | 0,17tex PE 10%<br>0,33tex PE 50%<br>0,4tex PE 40%  | 370 | 2,2 | 1,6 | 540 | 1100 | 1300 | 33 | 45  | 64   |
| 16. | PE                    | 170 | 0,17tex PE 20%<br>0,33tex PE 50%<br>0,4tex PE 30%  | 0,17tex PE 20%<br>0,33tex PE 50%<br>0,4tex PE 30%  | 380 | 2,2 | 1,7 | 550 | 900  | 800  | 30 | 42  | 62   |
| 17. | Stiklo-<br>siūlas (s) | 70  | 0,33tex PE 40%<br>0,33tex PVC 60%                  | 0,33tex PE 40%<br>0,33tex PVC 60%                  | 220 | 1,3 | 2,5 | 290 | 830  | 190  | 12 | 100 |      |

| 1   | 2               | 3   | 4                                   | 5                                   | 6   | 7     | 8    | 9    | 10   | 11  | 12 | 13  | 14  |
|-----|-----------------|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|-----|-------|------|------|------|-----|----|-----|-----|
| 18. | S               | 70  | 0, 33tex PE 50%<br>0, 33tex PVC 50% | 0, 33tex PE 50%<br>0, 33tex PVC 50% | 210 | 1, 3  | 2, 4 | 280  | 840  | 490 | 19 | 11  | 110 |
| 18. | S               | 70  | 0, 33tex PE 505<br>0, 33tex PVC 50% | 0, 33tex PE 50%<br>0, 33tex PVC 50% | 210 | 1, 3  | 2, 4 | 280  | 840  | 490 | 19 | 11  | 110 |
| 19. | S               | 70  | 0, 33tex PE 60%<br>0, 33tex PVC 40% | 0, 33tex PE 60%<br>0, 33tex PVC 40% | 230 | 1, 3  | 2, 5 | 300  | 840  | 500 | 18 | 12  | 100 |
| 20. | S               | 130 | 0, 17tex PE 30%<br>0, 33tex PE 70%  | 0, 17tex PE 30%<br>0, 33tex PE 70%  | 350 | 2, 7  | 1, 5 | 480  | 930  | 650 | 16 | 11  | 31  |
| 21. | S               | 130 | 0, 17tex PE 40%<br>0, 33tex PE 60%  | 0, 17tex PE 40%<br>0, 33tex PE 60%  | 340 | 2, 72 | 1, 4 | 470  | 910  | 640 | 16 | 10  | 30  |
| 22. | S               | 130 | 0, 84tex terlonas                   | -                                   | 395 | 3, 0  | 1, 7 | 525  | 920  | 600 | 19 | 21  | 200 |
| 23. | S               | 130 | 0, 5tex arimidas                    | -                                   | 570 | 4, 4  | 2, 6 | 700  | 940  | 475 | 47 | 54  | 144 |
| 24. | S               | 130 | 0, 83tex lola                       | -                                   | 420 | 3, 2  | 1, 6 | 550  | 1130 | 820 | 38 | 48  | 200 |
| 25. | aramidas<br>(A) | 35  | 0, 33tex<br>ferilonas               | -                                   | 265 | 7, 5  | 2, 0 | 300  | 280  | 150 | 24 | 22  | 450 |
| 26. | A               | 35  | 0, 5tex arimidas                    | -                                   | 315 | 9, 0  | 1, 8 | 350  | 280  | 22  | 24 | 270 |     |
| 27. | A               | 35  | 0, 84tex terlonas                   | -                                   | 345 | 9, 5  | 1, 4 | 380  | 150  | 22  | 24 | 250 |     |
| 28. | A žinomas       | 35  | 0, 84tex lola                       | -                                   | 335 | 9, 5  | 1, 3 | 370  | 350  | 190 | 26 | 26  | 230 |
| 29. | PA+PE           | 760 | 78-79 % PA<br>4-6 % PE              | -                                   | 600 | 1     | 4, 5 | 1360 | 736  |     | 35 |     | 225 |

## IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Neaustinė medžiaga iš cheminių pluoštų filtrams, sudaryta iš karkaso ir pluoštinių klodų, sutvirtintų kamšymo būdu b e s i s k i r i a n t i tuo, kad karkasinio audinio iš sintetinių kompleksinių siūlų paviršiaus tankis 35-170 g/m<sup>2</sup>, o pluoštinių klodų iš įvairių cheminių pluoštų ar jų mišinių paviršiaus tankis 210-570 g/m<sup>2</sup>, esant karkaso ir pluoštinio klodo santykiui (1,3-9,5):1.  
5  
10
2. Neaustinė medžiaga, pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad pluoštiniai klodai pagaminti iš vienos rūšies skirtingo linijinio tankio sintetinių pluoštų.  
15