

M.H. SAHAKYAN, H.S. SARAFYAN, L.S. SARGSYAN

ESTIMATION OF ECONOMIC EFFICIENCY OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN GARMENT PRODUCTION CUTTING

A method for selecting optimal ways of cutting a knitted cloth allowing to provide a minimum waste of patterns is proposed. The choice of optimum ways of cutting is carried out by a mathematical model of the problem of linear programming.

Keywords: optimal decision, efficiency, cutting method, minimization of pattern wastes.

ՀՏԴ 675.026:677.06

Մ.Կ. ԲԱՐՍԵՂՅԱՆ

ԹԵԹԵՎ ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ՋՐԱՄԵՐԺ ԱՐԳԱՍԻՔՆԵՐՈՎ ՄՇԱԿՎԱԾ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ԹՐՋՎԵԼԻՈՒԹՅԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒՄԸ (Գյումրի)

ՕԿС-1 տիպի սարքը նախատեսված է ջրամերժ նյութի մակերևույթի վրա հեղուկի կաթիլի (տվյալ դեպքում՝ ջրի) թրջման եզրային անկյան որոշման համար և ճիշտ բնութագրում է մակերևույթի ջրամերժ հատկությունը: Հետազոտվել են թեթև արդյունաբերության որոշ նյութերի թրջման եզրային անկյունը, որոնք մշակվել են ջրամերժ արգասիքներով: Պարզվել է, որ ուսումնասիրվող ջրամերժ արգասիքներից ամենաջրամերժ հատկություններն ունի “Դալի” մակնիշի սիլիկատաթանախառնարկի արգասիքը:

Առանցքային բաներ. թրջման եզրային անկյուն, ջրամերժություն, թրջվելիություն, անկյունաչափ:

Ներածություն: Թեթև արդյունաբերության նյութերի ջրամերժության համար օգտագործում են տարբեր ջրամերժություն ապահովող արգասիքներ՝ ջրում անլուծելի յուղեր, խեժեր, հատուկ պոլիմերներ (սիլիկատաթանախառնարկ), ճարպաթթուների սուլֆատացված եթերներ և այլն [1, 2]:

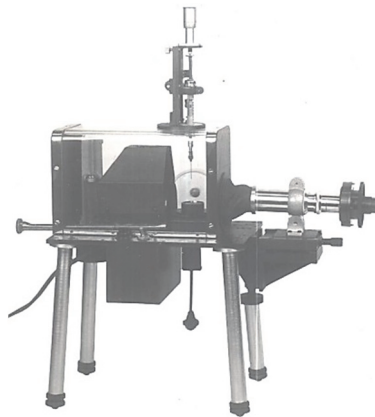
Խնդրի դրվածքը և մեթոդիկայի հիմնավորումը: Ուսումնասիրվող նյութերի ջրամերժ հատկություններից ամենաարժեքավոր ցուցանիշը նյութերի թրջվելիությունն է: Թրջվելիությունն արտահայտվում է թրջման եզրային անկյամբ, որը որոշում են կաթիլով տարված շոշափիչի միջև կազմված անկյամբ՝ երեք ֆազերի հպման կետում (օրինակ, հեղուկ, պինդ, գազ):

Թրջվելիության որոշումը կատարում են ՕԿС-1 տիպի սարքի վրա (նկ.) [3]: Թրջման եզրային անկյան որոշման համար նախատեսված սարքը ներկայացնում է հորիզոնական չափիչ միկրոսկոպ՝ գլխադիր անկյունաչափով: Հեղուկի (տվյալ դեպքում՝ ջուր) կաթիլը դրվում է հետազոտվող նյութի նմուշի մակերևույթի վրա:

Նմուշը նախօրոք տեղադրվում է առարկայական սեղանի վրա այնպես, որպեսզի օկուլյարի հաշվիչ խաչը համընկնի եռֆազային հպման կետին: Անկյունաչափի գրոյական կետը պետք է համընկնի նոնիուսի գրոյական կետին: Եզրային անկյունը կարելի է որոշել ինչպես կաթիլի ձախ կողմից, այնպես և աջ: Երբ պտտում ենք անկյունաչափը, հորիզոնական տրամախաչվող գիծը բաժանում է կաթիլին տարված շոշափողը ֆազի հպման կետում:

Հետազոտության արդյունքները: θ -ի նշանակությունը որոշվում է նոնիուսի միջոցով անկյունաչափով: Եթե $\theta > 90^\circ$ -ից, ապա անկյունաչափի պտույտը կատարում են այնպես, որ անկյունաչափում ուղղահայաց գիծը համընկնի կաթիլի եզրագծին տարած շոշափողի ուղղությանը: Պտտվող անկյունաչափի հաշվիչ սանդղակն ունի $0-360^\circ$ սահմանային չափում և 1° բաժանքի արժեք:

Սարքի խցիկում, որի փակ պատյանը օրգանական ապակուց է, գտնվում է խոնավաջերմաչափ՝ խցիկում խոնավությունը չափելու համար: Չափման հուսալի արդյունքներ ստանալու համար անհրաժեշտ է խցիկում խոնավությունը պահել 60%, որպեսզի հետազոտվող լուծույթի կաթիլն արագ չգոլորշանա:



Նկ. Հեղուկի կաթիլի թրջման եզրային անկյան որոշման սարք՝ ՕԿ-1 տիպի

Այս սարքով կատարվել են թեթև արդյունաբերության՝ ջրամերժ արգասիքներով մշակված նյութերի՝ կաշի, կտոր, գործվածք և այլն, ջրի կաթիլի թրջման եզրային անկյան չափումներ:

Հետազոտության համար վերցվել են ջրամերժ տարբեր արգասիքներ՝ “Դալի” մակնիշի սիլիկատօրգանական նյութ, ПМС-400 պոլիէրկմեթիլսիլօքսան, ճարպաթթուների սուլֆատացված եթերներ (սոյայի սուլֆատացված մոդիֆիկանտներ):

Կաշիների ջրամերժացման համար վերցվել են ոչխարենու քրոմային և քրոմցիրկոնիումային կիսաֆաբրիկատ կաշիներ, իսկ յուղանյութերով ջրամերժ-

ժացումը կատարվել է ոչխարենու քրոմացված և ներկված կիսաֆաբրիկատ կաշվի վրա: Գործվածքի ջրամերժացումը կատարվել է սիլիկատազանազան արգասիքներով:

Սիլիկատազանազան արգասիքներով կաշին և գործվածքը մշակելիս նախօրոք տոգորում են ացետոնով, ապա ջրամերժացնում: Սիլիկատազանազան արգասիքներով ջրամերժացումը կատարում են պտտվող թմբուկում սենյակային ջերմաստիճանում ($t=20\pm 2^{\circ}\text{C}$), իսկ կաշիների յուղումը՝ $t=60\text{...}65^{\circ}\text{C}$: Ջրամերժացումից հետո չորացված նյութերի թրջման եզրային անկյունը որոշում են ՕԿС-1 տիպի սարքի միջոցով: Արդյունքները ներկայացված են աղյուսակում:

Աղյուսակ

Կաշվի և գործվածքի մշակումը ջրամերժ արգասիքներով և դրանց թրջման եզրային անկյան չափումն ու բնութագրումը

Նմուշի համարը	Մշակվող նյութի (արտադրանքի) անվանումը	Օգտագործված հիդրոֆոբ արգասիքի քանակը լուծույթում, %	Թրջման եզրային անկյունը, θ , աստիճան		Ադիեզիայի աշխատանքը 5 րոպե հետո, $\text{W}\cdot 10^{-3}$ ն/մ
			0,5 րոպե	5 րոպե	
1	2	3	4	5	6
1	Քրոմացված ոչխարենու կ/ֆ կաշի	“Դալի” մակնիշի սիլիկատազանազան, 1,25	100	100	60,1
2	Քրոմացված ոչխարենու կ/ֆ կաշի	ՈՄС-400 մակնիշի սիլիկատազանազան, 7,25	95	92	70,2
3	Քրոմցիրկոնիումային ոչխարենու կ/ֆ կաշի	“Դալի” մակնիշի սիլիկատազանազան, 1,25	110	100	60,1
4	Ոչխարենու քրոմացված, ներկված կ/ֆ կաշի	Սոյայի սուլֆ.յուղ / սոյա 30 / 70	105	60	109,1
5	Ոչխարենու քրոմացված, ներկված կ/ֆ կաշի	Սոյայի սուլֆ.յուղ / սոյա 50 / 50	100	80	85,3
6	Բամբակյա գործվածք (կամբինիզոն)	“Դալի” մակնիշի սիլիկատազանազան, 1,0	110	105	53,9

1	2	3	4	5	6
7	Բամբակյա գործվածք (խալաթ)	“Դալի” մակնիշի սիլիկատազանախան, 1,0	75	70	97,6
8	Բուրդ-լավսան (սատին) գործվածք	“Դալի” մակնիշի սիլիկատազանախան, 2,5	118	115	42
9	Բուրդ-լավսան (սատին) գործվածք	ՄՄՍ-400 մակնիշի սիլիկատազանախան, 2,5	130	80	85
10	Բոստոն լավսան գործվածք	“Դալի” մակնիշի սիլիկատազանախան, 2,5	115	115	42
11	Բոստոն լավսան գործվածք	ՄՄՍ-400 մակնիշի սիլիկատազանախան, 2,5	120	110	48

Սոյան սուլֆատացվել է խիտ H₂SO₄-ով, 30 % հաշվարկված սոյայի յուղի վրա:

Աղյուսակից երևում է, որ սիլիկատազանախան արգասիքներով կաշիների և գործվածքների մշակումը հանգեցնում է նյութերի ջրամերժ հատկությունների բարձրացմանը, սակայն համեմատության դեպքում գործվածքի ջրամերժությունը ավելի բարձր է, քան կաշվինը: Բացի այդ, “Դալի” մակնիշի սիլիկատազանախան արգասիքներով ջրամերժացված նյութերը (նմուշ՝ 1, 3, 6, 8, 10) ավելի ջրակայուն են, քան ՄՄՍ-400 մակնիշի արգասիքով մշակված նյութերը (նմուշ՝ 2, 9, 11):

Ոչխարենու կիսաֆաբրիկատ դաբաղված, ներկված կաշիների յուղումը սոյայի սուլֆատացված յուղի և սոյայի յուղի (50 / 50 %) խառնուրդով նույնպես տալիս է ջրակայունության բարձր արդյունքներ ($W = 85,3 \cdot 10^{-3}$ ն/մ), բայց ի համեմատ “Դալի” մակնիշի ջրամերժացնող արգասիքի (օրինակ, քրոմացված կաշի $W = 60,1 \cdot 10^{-3}$ ն/մ), դրա ցուցանիշները համեմատաբար ցածր են:

Եզրակացություն: Այսպիսով, աղյուսակում բերված տվյալներից կարելի է եզրակացնել, որ ջրի կաթիլի թրջման եզրային անկյան ցուցանիշը շատ հստակ ցույց է տալիս նյութի ջրակայունության արդյունավետությունը՝ կախված ինչպես մշակվող նյութի, այնպես էլ մշակող ջրամերժացնող արգասիքի տեսակից: Բացի այդ, օգտագործված ջրամերժացնող արգասիքներից ավելի ուժեղ ջրամերժարար է “Դալի” մակնիշի սիլիկատազանախան արգասիքը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. **Страхов И.П., Головтеева А.А., Куциди Д.А., Санкин Л.Б.** Отделка кож. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 360 с.
2. **Kaussen M., Kilian H.** Neue raxisgerechte von Ledern mit höchsten Anforderungen // Das Leder. – 1987. – N 9. – P. 192-196.
3. **Алагесян Р.Г.** Определение смачивающей способности моющих средств // Цельномолочная пром-сть. - М.: ЦНИИИиТЭИ, 1979. – С. 8-13.

Մ.Կ. ԲԱՐՏԵԳՅԱՆ

ИССЛЕДОВАНИЕ СМАЧИВАЕМОСТИ МАТЕРИАЛОВ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ОБРАБОТАННЫХ ГИДРОФОБНЫМИ ПРОДУКТАМИ

Прибор типа ОЧС-1 предназначен для определения краевого угла смачивания жидкости (в данном случае - воды) на поверхности гидрофобного материала и точно характеризует водоотталкивающие свойства ее поверхности. Изучен краевой угол смачивания некоторых материалов легкой промышленности, которые обработаны гидрофобными веществами. Выявлено, что среди изученных гидрофобных веществ наиболее гидрофобные свойства имеет силикоорганический продукт марки «Дали».

Ключевые слова: краевой угол смачивания, гидрофобность, смачиваемость, угломер.

M.K. BARSEGHYAN

INVESTIGATING THE WETTABILITY OF MATERIALS OF LIGHT INDUSTRY FORMED BY HYDROFOB PRODUCTS

The ОЧС-1 device is designed the margind angle of wetting the liquid (in this case - water) on the surface of the hydrofobic material, and characterizes the property of the surface correctly. For some materials treated by hydrofobic materials, the margind angle has been studied. From all the studied materials, the most hydrofobic properties protractor are possessed by the product from «Dali» brand.

Keywords: margind angle of wetting, hydrophoby, wettability.