

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2017

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

Оптимізація математичної моделі механічної характеристики полімерного матеріалу

Білоус О.А., доцент; Лаврик Д.С., студент
Сумський державний університет, м. Суми

Сучасні темпи розвитку науково-технічного прогресу вимагають від науковців розробки режимів технологічних операцій отримання полімерних композиційних матеріалів (ПКМ) з оптимальними фізико-механічними та триботехнічним властивостями.

Залежність деформаційної характеристики політетрафторетиленової матриці (міцності при розриві (σ_p , МПа) від параметрів процесу активації (числа обертів подрібнювача (n , хв.⁻¹) та часу операції (τ , хв.)) встановлювалась методом ортогонального планування експерименту за допомогою двохфакторного регресійного аналізу.

Результати моделювання представлені на рис. 1

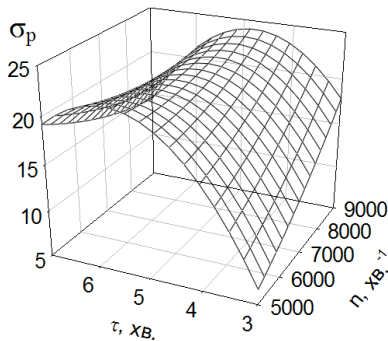


Рисунок 1 – Поверхня рівня функції відгуку механічної характеристики

Отримана залежність була оптимізована шляхом встановлення локального екстремума, а потім, за результатами оптимізації розраховано теоретичне значення максимальної міцності при розриві активованої ПТФЕ-матриці з відповідними параметрами режиму активації. Аналіз показує, що теоретичні розрахунки підтверджують експериментальні значення при оптимальних режимах роботи подрібнювача.