

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

## Статистичні оцінки адекватності математичної моделі

Грес В.М., студент; Черненко В.В., студент; Білоус О.А., доцент  
Сумський державний університет, м. Суми

Швидкий темп розвитку науково-технічного прогресу вимагає від науковців одержання якісних результатів математичного моделювання, що дозволяють ефективно прогнозувати та управляти різноманітними явищами. Серед характеристик кожної математичної моделі виділяють наступні: ступінь універсальності; точність; адекватність моделі; економічність моделі.

В роботі розглядається питання статистичного аналізу результатів двохфакторного експерименту та проведення оцінки адекватності побудованої математичної моделі залежності механічної характеристики політетрафторетіленової матриці від параметрів технологічного процесу її активації. Розраховані основні характеристики статистичного аналізу при перевірці результатів дослідів на однорідність. Досліджена значимість коефіцієнтів моделі, розглянута гіпотеза про її адекватність, а також, виконаний аналіз моделі на інформативність. Результати роботи представлені в табл. 1.

Таблиця 1 – Результати перевірки адекватності моделі

Перевірка гіпотези про адекватність моделі	Дисперсія адекватності	$S_{ao}^2$	1,8216
	Експериментальне значення $F$ -критерія	$F_{\text{експ}}$	3,95
	Критичне значення $F$ -критерія для адекватності	$F$	4,28
	Число ступенів свободи для адекватності	$f$	6
	Рівень значущості	$\alpha$	0,05
	Адекватність моделі	адекватна	

Адекватність моделі дозволила провести її оптимізацію. За її результатами розраховано максимальне теоретичне значення відповідної механічної характеристики, зроблені висновки про оптимальні параметри технологічного процесу при виготовленні полімерних композиційних матеріалів.