

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Азадський університет
Каракалтакський державний університет
Київський національний університет технологій та дизайну
Луцький національний технічний університет
Національна металургійна академія України
Національний університет «Львівська політехніка»
Одеський національний політехнічний університет
Сумський національний аграрний університет
Східно-Казахстанський державний технічний
університет ім. Д. Серікбаєва
ТОВ «НВО «ПРОМІТ»
Українська асоціація якості
Українська інженерно-педагогічна академія
Університет Барода
Університет ім. Й. Гуттенберга
Університет «Politechnika Świętokrzyska»
Харківський національний університет
міського господарства ім. О. М. Бекетова
Херсонський національний технічний університет

СИСТЕМИ РОЗРОБЛЕННЯ ТА ПОСТАВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ НА ВИРОБНИЦТВО

**Матеріали I Міжнародної науково-практичної
конференції**

(м. Суми, 17–20 травня 2016 року)

Сайт конференції: <http://srpv.sumdu.edu.ua>.

Суми
Сумський державний університет
2016

МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ КУТА ЗМОЧУВАННЯ ПОЛІМЕРНИХ ПОВЕРХОНЬ

Руденко І. В., Лебедич В. С., Миронюк О. В, к.т.н., НТУУ „КПІ”, м. Київ

Визначення питомої поверхневої енергії полімерних матеріалів є необхідним для таких технологічних процесів як склеювання, нанесення друкарських матеріалів, активації поверхні, тощо. Найбільш часто в якості характеристики цієї енергії використовують значення кута змочування матеріалу водою та іншими рідинами [1]. Кут змочування плівкових матеріалів зазвичай встановлюють методом сидячої краплі, який є простим в апаратурному оформленні. Лімітуючим фактором застосування цього методу є можливість нанесення краплі на поверхню зразку. Визначення кута змочування тонких волокон або матеріалів з сильно нерівною поверхнею цим методом є неможливим. Альтернативою методу сидячої краплі в цьому випадку є метод пластини Вільгельмі [2].

Метою даної роботи є порівняння точності методів сидячої краплі та пластини Вільгельмі та визначення меж застосованості останнього методу.

Об'єктами дослідження в роботі були поверхні поліетилентерефталату (PET), орієнтованого поліетилентерефталату (oPET), орієнтованого поліпропілену (oPP) та поліетилену (PE). Результати визначення наведені в Таблиці 1.

Таблиця 1 – кут змочування водою полімерних поверхонь.

Зразок	Метод сидячої краплі (°)	Метод Вільгельмі (°)	Похибка (%)
PET	66	61	7,6
oPET	88	89	1,16
oPP	32	31	3,16
PE	73,4	73,5	0,14

Результати визначення за цими двома методами достатньо близькі щоб рекомендувати перехід на метод пластини Вільгельмі в разі неможливості визначення крайового кута змочування на зразку методом сидячої краплі. Використання методу Вільгельмі доречно при очікуваних значеннях кута змочування дослідною рідиною в межах від 0 до 90°.

Список літератури

1. Mittal K.L. Contact angle, wettability and adhesion. – BRILL, 2009. – 397 p.
2. Garbassi F., Morra M., Occhiello E. Polymer surfaces from physics to technology. – Wiley, 1994. – 462 p.