

**ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК РІВНОВАЖНОГО КРАЙОВОГО КУТА
ЗМОЧУВАННЯ ТА КУТА СКОЧУВАННЯ КРАПЛІ
З ПОХИЛОЇ ПОВЕРХНІ**

Касьяненко І.М., Крамаренко В.Ю.
*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Оцінка характеру взаємодії рідин з твердими поверхнями є ключовою проблемою для багатьох технологічних процесів одержання та подальшої експлуатації різних композиційних матеріалів і покриттів. Стосовно будь-якого лакофарбового матеріалу спрямоване регулювання явищ змочування та розтікання є необхідною умовою формування якісного покриття і міцного адгезійного контакту. Одночасно частина лакофарбових покриттів може виконувати спеціальні функції, пов'язані з їх поверхневими властивостями, та проблеми «супергідрофобності» і «супергідрофільності» розглядаються в розрізі сучасних підходів, в тому числі з використанням нанотехнологій.

В роботі розглянута теоретична задача Френкеля (ЖЕТФ, 1948) щодо залежності кута скочування краплі з похилої поверхні (α^*) від її маси (m). Показано, що в рамках основних припущень (форма краплі - правильний сферичний сегмент; абсолютна гладкість і непроникність твердої поверхні; відсутність гістерезису змочування), кількість параметрів, які визначаються експериментально, може бути скорочено до двох, і випрямлення має здійснюватися у формі залежності $1/\sin\alpha^* = f(m^{2/3})$. Наступне визначення рівноважного значення крайового кута змочування для рідини з відомою густиною та поверхневим натягом здійснюється із значень тангенса кута нахилу експериментальної залежності шляхом побудови відповідних номограм. Запропонований підхід може бути використаний для порівняльної оцінки експериментальних результатів при вирішенні більш складних задач створення сучасних покриттів, що враховують морфологічні особливості поверхонь, як прийом посилення гідрофобних властивостей.