

#### 49. Дослідження процесу надтонкого подрібнення компонентів фармацевтичних і косметичних препаратів на бісерному млині

Катерина Грінінг<sup>1</sup>, Руслан Гордейчук<sup>1</sup>, Цвстан Димитров<sup>2</sup>, Олексій Губеня<sup>1</sup>

*1 – Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

*2 – Русенський університет «Ангел Канчев», філія в м. Разград, Болгарія*

**Вступ.** В сучасному виробництві фармацевтичних препаратів та косметичних засобів велике значення має високий ступінь подрібнення вихідної сировини для подальшого використання. Під час зберігання та транспортування сировини частинки злипаюся, утворюючи конгломерати а частинки порошку мають неправильну форму та нерівномірний гранулометричний склад. Така сировина не може надати продукту необхідної ефективності та якості. Тому обов'язковим етапом під час виготовлення косметичних засобів та фармацевтичних препаратів є стадія подрібнення.

**Матеріали та методи.** Дослід проводився на лабораторному бісерному млині. Подрібнювали суспензію, яка складалася з діоксиду титану та вазелінової олії як диспергуючого середовища. Показники температури суспензії вимірювали пірметром НТ-826, розмір часток титану заміряли на grindометрі, в'язкість вимірювали на віскозиметрі типу ВЗ-246, потужність фіксували за допомогою ватметру. Метою досліду є встановлення взаємозалежності між ростом температури, збільшенням в'язкості, зменшенням потужності від зменшення розміру частинок подрібнюваного матеріалу.

**Результати.** Схема установки (а) та результати досліду (б) зображені на рис. 1. Бісерний млин оснащений сорочкою та трьома ємкостями зі скляним бісером діаметром 2 мм та асинхронним двигуном 380 В, 50 Гц. Суспензію після наважки та перемішування фільтрували через сито з діаметром отворів 0,8 мм для того, щоб остаточно позбутися великих комків сухого діоксиду титану. Тривалість процесу подрібнення становила 70 хв.

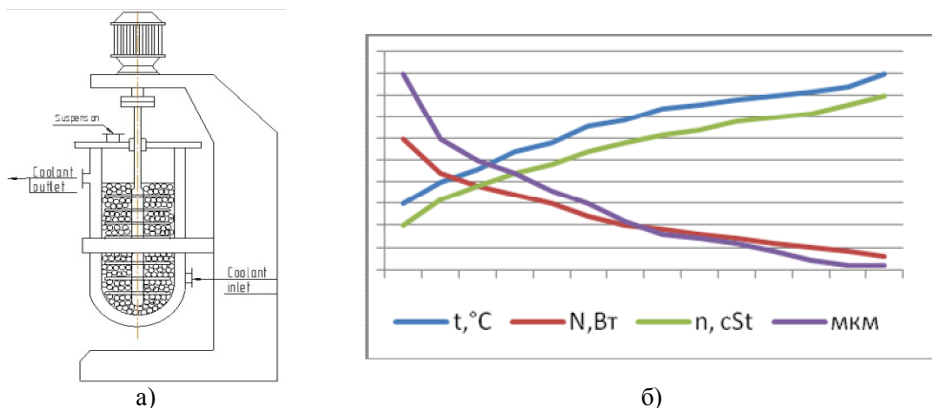


Рис. 1. Схема дослідної установки (а) та результати досліду

Як видно на графіку, чим менше стає розмір частинок (мм) тим сильніше падає потужність (N, Вт), тим сильніше зростає температура суспензії (t, °C) та збільшується в'язкість суспензії, що можна пояснити збільшенням новоутвореної поверхні подрібнювального матеріалу.

**Висновок.** Отримані дані мають практичну цінність і може застосовуватися для подальшого вивчення розуміння процесу надтонкого подрібнення та модернізації конструкції бісерних млинів.