

Таким чином, виявлені закономірності впливу окремих технологічних факторів високошвидкісного формування ПП волокон аеродинамічним методом на їх фізико-механічні характеристики, що дозволило встановити раціональні значення параметрів процесу.

УДК 66.096.5

Корнієнко Я.М., докт. техн. наук, професор

Любека А.М., асистент

Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», andrelyubeka@gmail.com

## ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ МЕХАНІЧНОГО ДИСПЕРГАТОРА ПРИ ГРАНУЛЯЦІЇ У ПСЕВДОЗРІДЖЕНОМУ ШАРІ

Створення пошарової структури гранульованого продукту з заданими властивостями можливо реалізувати в апараті з псевдозрідженим шаром [1]. Для реалізації даного процесу необхідно створити умови багаторазового змочення та кристалізації розчину на поверхні гранули. Стійкість процесу буде залежати від рівномірності розподілення, та розміру краплин робочого розчину в об'ємі апарату. Для зневоднення складних гетерогенних систем в апараті з псевдозрідженим шаром доцільно застосовувати механічний диспергатор конічного типу (рис. 1), який розташований в середині псевдозрідженого шару.

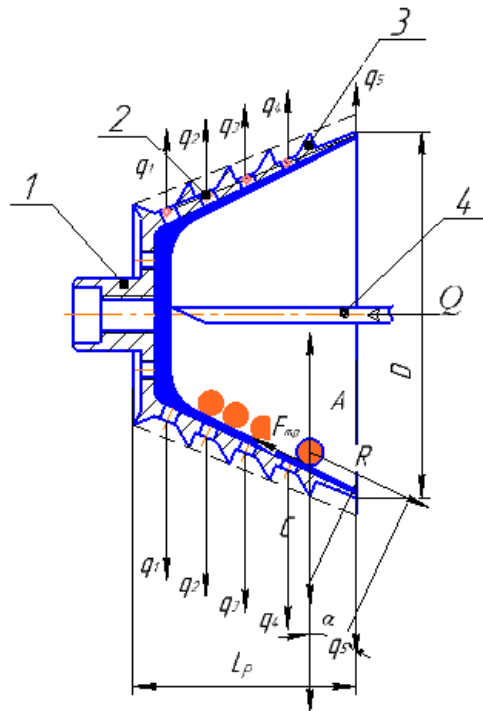


Рис. 1 – Фізична модель роботи механічного диспергатора: Q – подача рідкої фази,  $q_1, q_2, q_3 \dots$  – частка рідкої фази в зовнішньому контурі

Рідка фаза через трубку 4 подається у внутрішню частину механічного диспергатора 1, який обертається із заданою частотою. За рахунок поверхневого натягу та відцентрової сили на внутрішній поверхні утворюється плівка яка рухається в зону більшого діаметру. Отвори на поверхні диспергатора дозволяють частково відводити рідку фазу для збільшення розмірів зони зрошення із зовні диспергатора.

При обертанні диспергатора проти годинникової стрілки з лінійною швидкістю крайки диспергатора  $w_1 = 9 \text{ м/с}$ , траєкторія руху гранул наведена на рис. 2.



Рис. 2 – Фотофіксація руху гранул у внутрішній частині диспергатора

В умовах проведення процесу гранулоутворення при зневодненні рідких систем у псевдозрідженому шарі встановлено, що в нижню частину, всередину диспергатора надходить потік гранул. Перший шар, що безпосередньо контактує з внутрішньою поверхнею диспергатора інтенсивно зміщується та потім викидається під дією відцентрової сили у верхню площину (рис. 3).

Наявність близько розташованих стінок апарата призводить до утворення нашарованих агломерацій на стінці апарата.

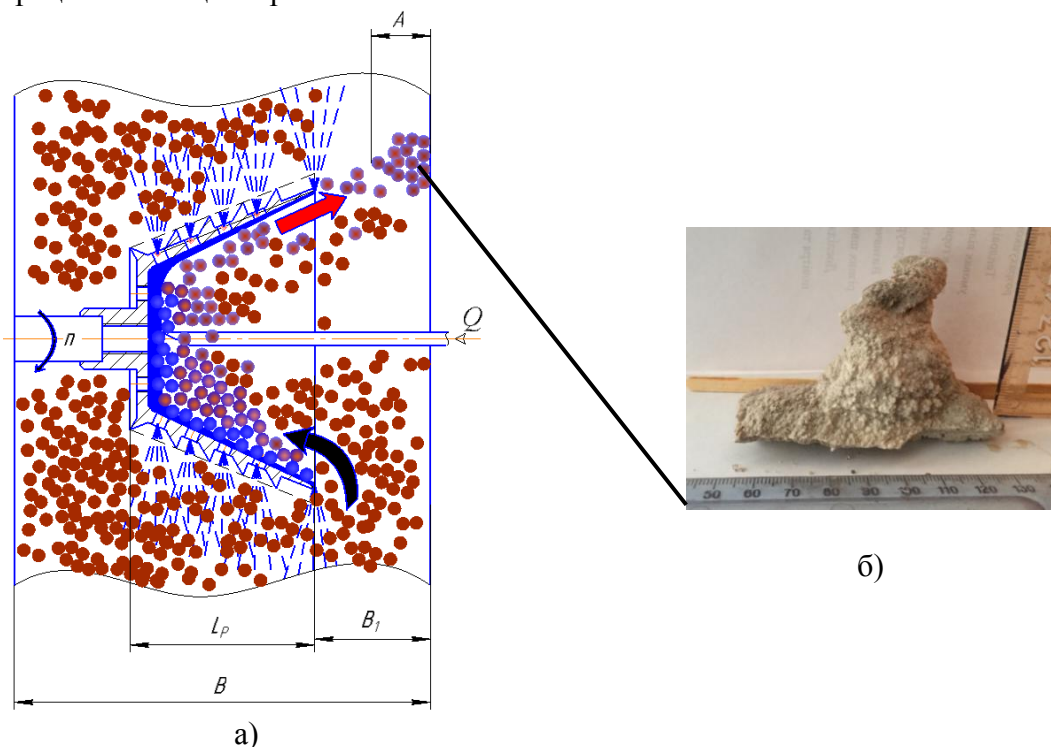


Рис. 2 – Фізична модель змочування гранул у внутрішній частині механічного диспергатора а) та фронтальний хребет б)

Отже застосування механічного диспергатора дозволяє створити інтенсивну горизонтальну циркуляцію зволжених гранул і виникає необхідність створення відповідної технологічної зони в камері гранулятора та дозволяє застосувати цей тип диспергатора для введення композитних систем при реалізації процесів грануляції.

#### Список посилань

1. Корнієнко Я.М. Обґрунтування фізичної моделі гідродинаміки в апараті з щільним газорозподільним пристроєм / Я. М. Корнієнко, А. М. Любека // «Інноваційні енерготехнології» – Одеса, Україна, 2014. – с. 7 – 10.