

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**М А Т Е Р І А Л И
т а п р о г р а м а**

*III Всеукраїнської міжвузівської
науково-технічної конференції
(Суми, 22–25 квітня 2014 року)*

ЧАСТИНА 2

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2014

ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ ГРАНУЛЬОВАНОГО ПОЛІЕТИЛЕНУ В СУШАРЦІ КИПЛЯЧОГО ШАРУ

Москаленко К. В., магістр, СумДУ, м. Суми

Конвекційні сушарки зі зваженим шаром матеріалу отримали широке розповсюдження завдяки наступним специфічним особливостям: по-перше, цим методом можна висушувати зернові, сипучі, пастоподібні і рідкі матеріали; по-друге, процес проходить дуже інтенсивно в силу значного збільшення поверхні контакту між частинками матеріалу і сушильним агентом. В установках з псевдозрідженим шаром можна проводити декілька процесів: сушіння і класифікацію частинок за розмірами, сушіння і гранулювання і т. д. Сушарки з псевдозрідженим шаром нині успішно використовують в хімічній технології для сушіння мінеральних і органічних солей, матеріалів схильних до коксування, поліетилену, і т. д.

Об'єкт сушіння – гранульований поліетилен високого тиску з усередненим діаметром частинок 3 мм, фотографію зразків якого показано на рисунку. Він належить до матеріалів з ультрамікропористою структурою, розміри пор яких співрозмірні з розмірами молекул рідини, що видаляється. Такі матеріали містять переважно зв'язану вологу і характеризуються довготривалим другим періодом сушіння. Процес сушіння поліетилену може тривати кілька годин. Саме тому з метою вдосконалення та утворення енергоощадних технологій надзвичайно важливим є правильний вибір методу сушіння, а також типового апарату для реалізації цього методу, який би забезпечив короткий час для сушіння та надавав можливість підвести необхідну кількість теплоти для руйнування зв'язку вологи з матеріалом.

Пропонується метод поєднання процесу механічного зневоднення та сушіння шляхом профільтрування теплового агента в напрямі «шар гранульованого полімеру – перфорована перегородка» під дією перепадів тисків. Такий метод передбачає механічне винесення поверхневої вологи та рівномірність проходження теплоносія по усіх каналах між гранулами, що дає змогу якісно висушити матеріал до заданої вологості. Також фільтраційний метод сушіння за рахунок великої площі контакту фаз дасть змогу зменшити тривалість другого періоду сушіння, який для полімерів може тривати кілька годин.



Рисунок - Гранульований поліетилен

Робота виконана під керівництвом доцента Юхименко М. П.