

ВІДЦЕНТРОВИЙ ДИСКОВИЙ РОЗПИЛЮВАЧ В ПРОЦЕСІ ОТРИМАННЯ СУХОГО МОЛОКА

Дятченко М.В., студент, СумДУ, м. Суми

У харчовій промисловості для отримання сухого молока використовується розпилююча сушарка. Сушка в ній проходить напрохід швидко (за 2-3 секунди), а матеріал не нагрівається вище заданої температури. Висушений продукт отримують у вигляді тонкого порошку який не потребує подальшого помолу у спеціальних млинах. Сушарки з відцентровим дисковим розпиленням мають діаметри 2-10 м, при висоті 5-12 м. Корпус сушарки навіть некордуючих продуктів виготовляють з корозійностійкої сталі, у випадку налипання продукту на стінку. Внутрішні стінки сушарки полірують. Найбільш відповідальний та важким вузлом розпилюючої сушарки є відцентровий дисковий розпилювач. В наш час використовують два основні способи розпилення. Перший – пневматичні механічні форсунки, а другий - відцентрове розпилення за допомогою швидко обертаючого диска, на який подають висушувану речовину. Відцентрове дискове розпилення найбільш ефективне та надійне, але конструкція розпилювача складніша ніж у форсунки. Розпилюючий диск обертається з великою швидкістю (колова швидкість на периферії диска досягає 100-200 м/с). Диск приводиться у дію від електродвигуна через зубчасту передачу. Привод має систему водяного охолодження та циркуляцію змазки з охолодженням. Рідина (суспензія) через трубку потрапляє на обертаючий диск і за допомогою відцентрової сили переміщується у вигляді плівки до периферії диска і зривається з нього. У повітряному просторі плівка розривається на краплі, які при контакті с гарячим сушильним агентом висихають у польоті.

Відцентровий розпилювач встановлюється в центрі сушарки. У випадку форсуночного розпилення встановлюють декілька форсунок (до 20 шт. в сушарках великої продуктивності). Гарячі газі подаються безпосередньо в зону розпилення. Температура газів на вході досягає 200-300°C.

Перевагами відцентрового дискового розпилення є наступні:

- можливість отримання тонко дисперсного продукту без помолу в спеціальних млинах;
- легкість регулювання різних показників якості сухого продукту, зміною параметрів режиму сушки;
- сухий продукт повністю готовий до використання, має відмінну розчинність;
- великий діапазон можливих температур у зоні сушки: 60-1200°C;
- розпилюючи сушарка виключає попадання пилу з часточок сухого продукту промислове приміщення. Цей фактор актуальний при сушці шкідливих для людей речовин;
- сушка проходить практично миттєво, яка займає від 5 - 30 секунд.

Робота виконана під керівництвом доцент Яхненко С.М.

