

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

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

*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

## ДВИЖЕНИЕ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ В БАРАБАННОМ АППАРАТЕ С НАСАДКОЙ

*Стороженко В. Я., профессор, Таванец Д. С., магистрант, СумГУ, г. Сумы*

Машины барабанного типа широко используются для переработки сыпучих материалов особенно для сушки разнообразного минерального сырья и продуктов его переработки. Разнообразия условий работы таких аппаратов обеспечивает требование дальнейшей оптимизации, конструктивных решений по аппарату или его основных узлов для конкретного процесса.

На основе анализа уравнения теплового баланса оцениваются технологические и конструктивные возможности совершенствования процесса сушки и аппарата. Для лучшей организации и увеличения активной поверхности тепло-массо обмена предложено совершенствовать внутренние насадочные устройства путем оптимизации как геометрических форм и размеров лопастей, так и их взаимного и общего расположения в барабане. Используя предложения ранее проводимых исследований [1] нами выбран вариант и схема распределения сыпучего материала в поперечном сечении барабана с лопастной Г-образной насадкой. Зная степень заполнения барабана материалом, форму и размер лопастей, нетрудно определить положение лопасти. Как известно, объем материала находящегося на лопасти можно определить по уравнению:

$$V_{,m} = L \int dS$$

где L- длина барабана; S- область интегрирования, т. е площадь ограничена лопастью, дугой обечайки и открытой поверхностью материала, находящегося на лопасти. Зная режимные и геометрические параметры барабана, а также физико-механические характеристики сыпучего материала, можно определить объем материала находящегося на лопасти, как функцию ее положения.

Решения задачи оптимизации позволяет не только определить параметры, характеризующие стадию падения сыпучего материала с лопастей, но и исследовать влияние формы и размеров лопастей на эти параметры.

### Список литературы

1. Першин В. Ф. и др. «Переработка сыпучих материалов в машинах барабанного типа.» /В.Ф. Першин, В. Г. Однолько, С. В. Першина, М.: Машиностроение, 2009 - 220с.
2. Свиридов М. М. « Исследование движения сыпучего материала на внутренних устройствах машин с вращающимися барабанами. / Свиридов М. М. автореф. канд. дис., М. 1976 – 23 с.