ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СУШКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, СОДЕРЖАЩИХ АЛКАЛОИДЫ С УЧЕТОМ ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ

А.Б. Голованчиков, А.А. Шурак, Н.А. Меренцов

Кафедра «Процессы и аппараты химических и пищевых производств»,
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет»,
400005, Россия, Волгоград, пр. Ленина, 28.

DOI: 10.19163/MedChemRussia2021-2021-316

E-mail: a-shurak2@mail.ru

Затраты, связанные с эксплуатацией сушильных аппаратов, включают в себя стоимость электроэнергии, затрачиваемой на подачу сушильного агента, амортизационных отчислений на капитальные затраты и оборотных средств на эксплуатацию и ремонт. Обычно основную долю в суммарных затратах занимают вышеназванные энергозатраты.

Характер сушки зависит лекарственных средств, содержащих алкалоиды, из-за особенностей химического состава необходимо проводить при температурах, находящихся в пределах $40\div 50\text{ }^{\circ}\text{C}$, а иногда и при меньших значениях [1].

На примере сушки раунатина, оказывающим успокаивающим влиянием на центральную нервную систему, что немало важно для современного ритма жизни, перед стадией формовки, был проведен сравнительный расчет барабанной сушилки и сушилки с псевдоожиженным слоем материала с учетом энерго- и ресурсосбережения [2]. Результаты расчетов, на производительность $G=100\text{ кг/час}$, при начальной и конечной влажности $w_n=0,9\%$ и $w_k=0,15\%$ и температуре горячего теплоносителя $t_1=45^{\circ}\text{C}$, показали, что минимум затрат для барабанной сушилки составит $U_0=14020\text{ руб/год}$, когда температура сушильного агента на выходе составила $t_2=25^{\circ}\text{C}$, а для сушилки с псевдоожиженным слоем $U_n=10730\text{ руб/год}$ и $t_2=20^{\circ}\text{C}$ соответственно.

Из полученных данных видно, что барабанная сушилка менее экономична, нежели сушилка с псевдоожиженным слоем материала, на основании чего была разработана конструкция барабанной сушилки, позволяющая уменьшить минимум затрат и повысить энергоэффективность процесса сушки [3].

Литература

- [1] Абрамчук А. В. Дикорастущие травянистые растения и их фармакологические свойства/ А. В. Абрамчук. – Екатеринбург, 2003. – 55 с.
- [2] Свидетельство о гос. рег. программ для ЭВМ № 2020616467. Программа для расчета оптимальных технико-экономических параметров барабанной сушилки и сушилки с псевдоожиженным слоем высушиваемого материала/ А. Б. Голованчиков, Н. А. Прохоренко, Н. А. Меренцов, А. А. Шурак (РФ). Зарегистр. в реестре программ для ЭВМ. – 18 июня 2020.
- [3] П. м. 202932 Российская Федерация, МПК F26B11/04. Барабанная сушилка / Голованчиков А. Б., Шурак А. А., Меренцов Н. А. и др.; ВолгГТУ. – 2021.