

греющего пара, например, с 3,5 бар до 2,5 бар коэффициент инжекции возрастет до 0,25, а необходимый расход первичного пара сократится до 4,8 кг/дал.

Однако такая схема связана с использованием получаемого из инжектора пара пониженного давления другими потребителями и включается в общую систему пароснабжения. Поэтому при ее осуществлении требуется некоторая реконструкция системы пароснабжения, и преодоления дополнительных технических и эксплуатационных трудностей.

УДК 66.047: 641

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗДЕЛЕНИЯ ГАЗОВЗВЕСИ В ВИХРЕВОМ АППАРАТЕ С ПРОТИВОПОЛОЖНО ЗАКРУЧЕННЫМИ ПОТОКАМИ

Акулич А.В., Лустенков В.М., Акулич В.М.

**Могилевский государственный университет продовольствия
Могилев, Беларусь**

Одним из перспективных направлений развития промышленности в Республике Беларусь является разработка энерго- и ресурсосберегающих теплотехнологий и малогабаритного оборудования. Поэтому создание высокоэффективных и экономичных способов и аппаратов для проведения процесса сушки мелкодисперсных материалов в вихревых потоках воздуха с одновременным улавливанием высушиваемого продукта является важной и актуальной задачей.

предложен новый способ сушки дисперсных материалов, отличительной особенностью которого является то, что периферийный и центральный потоки газозвеси закручены в противоположных направлениях и движутся навстречу друг другу. такой характер движения потоков обеспечивает высокую турбулентность взаимодействующих фаз, что приводит к созданию нестационарного высокоактивного гидродинамического режима. это приводит к увеличению коэффициентов тепло- и массообмена, а следовательно, к повышению эффективности процесса сушки дисперсных материалов.

Создана экспериментальная установка и исследована гидродинамика вихревого сушильного аппарата с противоположно закрученными потоками газозвеси диаметром 0,14 м и высотой зоны обработки 0,5 м.

Изучено влияние изменения кратности расходов k в интервале от 0 до 1 на коэффициент гидравлического сопротивления вихревого сушильного аппарата. Эксперименты проведены при постоянном общем расходе газа, который составлял $0,05 \text{ м}^3/\text{с}$. Получена зависимость эффективности

улавливания мела в вихревом сушильном аппарате с противоположно закрученными потоками от кратности расходов. Установлено, что в рабочем интервале $k=0,35-0,85$ эффективность улавливания мела в аппарате изменяется от 45% до 65%.

При совместном анализе зависимостей эффективности улавливания и коэффициента гидравлического сопротивления аппарата от кратности расходов показано, что интервал $k=0,55-0,85$ является наиболее оптимальным. Установлено, что данный аппарат относится к устройствам с управляемой гидродинамикой.

УДК 66.081.664

ИЗУЧЕНИЕ СОРБЦИОННО-СТРУКТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ КРАХМАЛА

Акулич А.В., Левьук Л.Н.

Могилевский государственный университет продовольствия
Могилев, Беларусь

При анализе свойств влажного материала, обуславливающих продолжительность процесса сушки, а, следовательно, выборе типа и типоразмера аппарата, необходимо учитывать механизм влагопереноса, который определяется ее фазовым состоянием и характеристическим размером пор, по которым происходит перенос влаги.

На сорбционной вакуумной установке и эксикаторным способом получены изотермы сорбции и десорбции картофельного, кукурузного и пшеничного крахмалов. Анализ изотерм сорбции и десорбции показал наличие явления сорбционного гистерезиса, который типичен для коллоидных капиллярно-пористых тел.

По экспериментально полученным изотермам рассчитаны радиусы пор r , соответствующие определенному значению относительного давления пара p/p_0 .

Определены также объемы пор, заполненных жидкостью, для различных видов крахмалов по формуле

$$V = a \cdot V_{\text{мол}},$$

где a - количество сорбированной жидкости при данном относительном давлении, $V_{\text{мол}}$ - молярный объем жидкости.

На основании полученных из изотерм десорбции данных о размерах радиусов капилляров и вычисленных объемов пор построены интегральные кривые распределения объемов пор по радиусу $V = f(r)$.