

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ РЕАЛЬНЫХ ПОРИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ

Н.В. Старовойтова

Научный руководитель – В.Л. Малышев, к.ф.-м.н, доцент
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

Структура капиллярно-пористых сред может рассматриваться в виде капиллярной, учитывающей строение пор, или глобулярной, воспроизводящей геометрию твердого каркаса материала, моделей. Существующие модели подразделяются на регулярные и стохастические. В первых из них тело представляется через совокупность одинаковых элементов (капилляров или частиц), образующих в пространстве правильную решетку. В других – случайное расположение структурных элементов подчиняется определенным вероятностным законам. Наиболее адекватно физический смысл процессов массопереноса при интенсивном тепловом воздействии на реальные дисперсные системы отражают капиллярные модели, допускающие с одной стороны, простую интерпретацию полученных аналитических выражений и прямое сопоставление результатов теории с экспериментом, с другой. В квазистационарном приближении исследован процесс парообразования перегретых жидкостей, соответствующих условиям возникновения режима вязкого течения парогазовой смеси. Рассмотрены все принципиально возможные типы конических капилляров, а именно, каналы диффузорного и конфузорного типов, которые моделируют линейной, параболической или показательной функциями. Полученные уравнения движения межфазной поверхности при интенсивном массопереносе в осесимметричных каналах позволяют оценивать длительность испарения на различных этапах процесса и, тем самым, регулировать уровень тепловой нагрузки на осушаемый объект, снижая существующие энергозатраты.

В ходе данной работы были рассмотрены зависимости изменения скорости испарения парогазовой смеси при шести нецилиндрических типах капилляров. В каждом случае была рассчитана зависимость относительной координаты поверхности фазового перехода “жидкость – пар” от относительного времени испарения парогазовой смеси из осушаемого объекта. Для удобства сравнения были построены графики в виде гистограмм $\frac{dt_i}{dt}(z)$ и точечных диаграмм

$$z\left(\frac{t_i}{t}\right).$$

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ НА ПЕРЕРАСХОД ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПРИ ВЫРАБОТКЕ ХОЛОДА

Р.А. Круглик

Научный руководитель – И.И. Пыско
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

Анализ работы аммиачных холодильных установок предприятий пищевой промышленности Республики Беларусь позволяет оценить количественное влияние отдельных эксплуатационных факторов на перерасход электроэнергии при выработки холода и выделить наиболее существенные из них. В таблице приведены примерные значения максимальной доли перерасхода электроэнергии (в процентах), вызванные каждым из эксплуатационных