

На основе значений минимальных среднеквадратических ошибок метода разработана информационная теория качества линейных измерительных систем. Она позволяет сравнивать качество систем теоретически, без использования значений зарегистрированных ими данных.

УДК 532.72:532.546

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕСТРУКЦИИ ПОРИСТЫХ СРЕД В ПРОЦЕССЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Малышев В.Л., Малышева О.Д., Довнар Д.В.

**УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилев, Беларусь**

Перенос жидкостей в пористых средах включает в себя наряду с чисто гидродинамическими задачами процессы физико-химического взаимодействия жидкостей с твердой и газовой фазами, изучение измененных свойств жидкостей в граничных слоях под действием молекулярных сил, диффузию растворенных веществ, осмотические явления, капиллярные и термические эффекты. Состояние влаги в капиллярно-пористых телах влияет на такие важные процессы как испарение, конденсация, промерзание, увлажнение, миграция жидкостей в поверхностных слоях.

Своеобразие структурных характеристик дисперсных материалов – сложных гетерогенных тел, находящихся в состоянии различной, часто очень высокой дисперсности, обуславливает наличие специфических проблем в изучении фазовых переходов и явлений переноса в них. Учет реальной геометрии пористого пространства хотя и является исключительно сложной задачей, однако крайне необходим, так как кинетика процессов внутреннего массопереноса в значительной степени определяется структурными особенностями пористых тел. Поэтому значительное развитие получил метод исследования явлений переноса влаги и тепла в реальных капиллярно-пористых телах на модельных средах. Наиболее распространенным подходом к решению данной проблемы является рассмотрение пористых сред в виде элементарных капилляров. Эта простейшая модель допускает наиболее простую интерпретацию наблюдаемых эффектов и количественное сопоставление результатов экспериментальных исследований с теорией переноса. Такой подход наряду со многими другими широко применялся, в частности, в трудах А.В. Лыкова и его учеников.

Рассматривается влияние непостоянства поперечных размеров канала на характер массопереноса при фазовых переходах по сравнению с

цилиндрическими системами. Проведена классификация возможных разновидностей форм капилляров переменного сечения в пористых средах. Впервые найдено математическое описание динамики структуры пористого пространства в процессе термической обработки увлажненных материалов, моделирующие, в частности, условия набухания и усушки капиллярно-пористых тел.

УДК 539.612

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ПРОЦЕСС ОСАЖДЕНИЯ ЧАСТИЦ УЛЬТРАТОНКИХ АЭРОЗОЛЕЙ В СИСТЕМЕ ЕДИЧИННЫХ ВОЛОКОН

Сканцов А.С., Трилинская Е.А.

**УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилев, Беларусь**

Изучение особенностей движения аэрозольных частиц размером менее 0.002 мкм через системы волокон имеет широкую область приложений, включающую задачи фильтрации ультратонких аэрозолей волокнистыми фильтрами, нанесение сверхтонких покрытий со специальными свойствами, разработку методов измерения параметров аэрозолей, определение физико-химических свойств нанометрических частиц и другие.

Рядом авторов опубликованы достаточно противоречивые результаты экспериментальных исследований осаждения нанометрических частиц размером менее 10 нм в системе тонких волокон. Достоверность полученных результатов и сделанных выводов ставится под сомнение самими авторами работы по причине грубой экспериментальной ошибки. Следует отметить и тот факт, что все имеющиеся экспериментальные данные получены при постоянной температуре. В то же время теоретические оценки показывают на наличие зависимости скорости осаждения частиц от температуры. Поэтому представляется важным и актуальным выполнение исследований по изучению влияния температуры на процесс осаждения частиц на поверхности волокон.

В настоящей работе рассматривалось осаждение аэрозоля оксида вольфрама и оксида молибдена с узким спектром размеров частиц через фильтродержатель, в котором размещалось несколько слоев сетки SS40, изготовленной из нержавеющей стали. Фотохимический генератор позволял получать аэрозоль с логнормальным распределением частиц по размерам в диапазоне от 1.5 до 100 нм (по диаметру) и концентрацией до 10^6 см^{-3} . Специальные исследования режимов работы генератора позволили