

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации В.Ю.Шумской
«Повышение эффективности волокнисто-пористых многослойных
полимерных фильтроматериалов для газотранспортного оборудования»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)»

Представленная работа является актуальной как с научной, так и с практической точек зрения. Первое обусловлено необходимостью создания общего методологического и научного подхода к созданию многослойных полимерных волокнисто-пористых материалов с улучшенными фильтрующими свойствами, основанного на взаимосвязи между пористой структурой и межфазным взаимодействием материала с жидкостью на границе слоев. Второе связано с необходимостью повышения эффективности очистки газовых сред от капельных аэрозолей в газожидкостных сепараторах, которые широко применяются в газоперекачивающих агрегатах и компрессорных установках.

Диссертантом предложена концепция создания композиционных фильтрующих материалов из полимерных волокнисто-пористых слоев с различной смачиваемостью, что интенсифицирует процесс коалесценции жидкости на границах контактов фильтроматериалов. Экспериментально доказана взаимосвязь пористой структуры и фильтрующих свойств многослойного волокнистого материала, установлены закономерности фильтрации двухфазных сред и дренажной способности композиционных материалов в зависимости от природы материала слоев и технологических параметров их получения.

На основе результатов выполненных исследований разработан многослойный композиционный материал из волокон фторполимера и полипропилена, обеспечивающий отделение жидкости до 99,9 % при перепаде давления в насыщенном состоянии в 2,0-2,4 раза ниже по сравнению с известными аналогами.

Работа В.Ю. Шумской представляет оптимальное сочетание хорошо продуманного исследования процессов формирования новых материалов с заданными свойствами и решения актуальной прикладной задачи их использования.

Вопрос: Можно ли применить «теоретическую модель дренажного процесса», предлагаемую автором, к системам, которые содержат механические примеси, например, в виде взвешенных частиц?

В целом, диссертационная работа В.Ю.Шумской оставляет положительное впечатление и по научной новизне и практическим результатам, несомненно, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)»

Доктор химических наук, профессор
Заведующая лабораторией
полимерсодержащих дисперсных систем
Института общей и неорганической
химии НАН Беларуси
08.11.2023 г.



Е.В.Воробьева