

Паспорт научной специальности 2.6.15. «Мембраны и мембранная технология»

Область науки:

2. Технические науки

Группа научных специальностей:

2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

Технические

Химические

Физико-Математические

Шифр научной специальности:

2.6.15. Мембраны и мембранная технология

Направления исследований:

1. Принципы создания материалов для мембран. Способы получения и свойства мембран из органических и неорганических материалов. Разработка методов синтеза и формирования мембран с заранее заданными свойствами.
2. Теория мембранных процессов, механизмы переноса компонентов через мембраны различной природы. Кинетика мембранного транспорта.
3. Разработка принципов функционирования мембран различного назначения (обратноосмотических, нано-, ультра-, микрофльтрационных, первапорационных, ионообменных, газоразделительных) при мембранном разделении компонентов жидких и газовых смесей, в том числе в мембранных контакторах и мембранном катализе.
4. Технологические схемы с применением мембранных процессов, их экономическое и экологическое обоснование.
5. Мембранные процессы очистки, извлечения (кондиционирования) жидких и газообразных энергоносителей из смесей их содержащих природного, биогенного и техногенного происхождения. Комбинированные и гибридные процессы мембранной технологии (сочетание мембранных процессов с другими процессами химической технологии: абсорбцией, адсорбцией, ректификацией, дистилляцией).
6. Применение мембранных процессов в промышленности, охране окружающей среды и медицине, в том числе решение проблем водного хозяйства, разделения жидких и газовых смесей, выделения ценных или токсичных компонентов из сточных вод и газовых выбросов, использование процессов и устройств для поддержания жизнедеятельности человека.
7. Методы расчета и оптимизация режимов работы мембранных аппаратов и систем с целью улучшения конструкции аппаратов, мембранных модулей и повышения эффективности их работы. Изучение особенностей мембранных

систем, таких как концентрационная поляризация, засорение и старение мембран, и методов борьбы с этими явлениями.

Смежные специальности (в т.ч. в рамках группы научной специальности)¹:

2.6.6. Нанотехнологии и наноматериалы

2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах