

В ходе выполнения проекта по Соглашению о предоставлении субсидии от 23 октября 2014 г № 14.607.21.0083 с Минобрнауки России в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» на этапе № 3 в период с 1 июля по 31 декабря 2015 г. Выполнялись следующие работы:

По п.3.1 ПГ: Нарботка экспериментальных образцов нанофильтрационных мембран на основе нанопористых полимерных материалов.

По п.3.2 ПГ: Исследование влияния условий формования нанофильтрационных мембран на их физико-химические и разделительные свойства.

По п.3.3 ПГ: Исследование физико-химических свойств, активности и стабильности в реакционных условиях перспективных гомогенных катализаторов в процессах гидроформилирования для нефтехимии и органического синтеза.

По п.3.4 ПГ: Оптимизация условий проведения процесса гидроформилирования и рециркуляции гомогенных катализаторов.

По п.3.5 ПГ: Разработка эскизной конструкторской документации на лабораторный стенд для исследования процессов нанофильтрационного выделения и рециркуляции гомогенных катализаторов

По п.3.6 ПГ: Проведение испытаний экспериментальных образцов нанопористых полимерных материалов

По п.3.7 ПГ: Выполнение работ по обоснованию, выбору и приобретению материалов для синтеза нанофильтрационных мембран на основе нанопористых полимерных материалов.

По п.3.8 ПГ: Выполнение работ по обоснованию, выбору и приобретению материалов для синтеза гомогенных катализаторов процессов нефтехимии и органического синтеза.

По п.3.9 ПГ: Разработка программы и методик испытаний экспериментальных образцов нанопористых полимерных материалов

При этом были получены следующие результаты:

Наработаны экспериментальные образцы нанофильтрационных мембран на основе нанопористых полимерных материалов.

Исследовано влияние условий формования нанофильтрационных мембран на их физико-химические и разделительные свойства. Была исследована устойчивость полученных мембран в спиртах C2-C10, альдегидах C4-C10, олефинах C6-C10. Установлено, что устойчивость мембран в различных растворителях не зависит от концентрации полимера в формовочном растворе и скорости нанесения полимерного покрытия. Устойчивость селективного слоя мембран в альдегидах зависит от типа использованного полимера. Все исследованные мембраны устойчивы альдегидах до C8.

Исследованы физико-химические свойства, активность и стабильность в реакционных условиях перспективных гомогенных катализаторов в процессах гидроформилирования для нефтехимии и органического синтеза.

Оптимизированы условия проведения процесса гидроформилирования и рециркуляции гомогенных катализаторов. Оптимальным режимом проведения процесса является фильтрация 60% от раствора, после чего оставшийся неотфильтрованным раствор разбавляется требуемым количеством субстрата, катализатора и растворителя для восполнения потерь при фильтрации.

Разработана эскизная конструкторская документация на лабораторный стенд для исследования процессов нанофильтрационного выделения и рециркуляции гомогенных катализаторов.

Проведены испытания экспериментальных образцов нанопористых полимерных материалов.

Выполнены работы по обоснованию, выбору и приобретению материалов для синтеза нанофильтрационных мембран на основе нанопористых полимерных материалов.

Выполнены работы по обоснованию, выбору и приобретению материалов для синтеза гомогенных катализаторов процессов нефтехимии и органического синтеза.

Разработана программа и методики испытаний экспериментальных образцов нанопористых полимерных материалов. Разработаны программы и методики испытаний экспериментальных образцов нанопористых полимерных материалов поли-[1-триметил-1-пропина] и сополимеров поли-[1-триметилсилил-1-пропин-со-3, 3, 3-трифторпропилдиметилсилил-1-пропина].

Комиссия Минобрнауки России признала обязательства по Соглашению на отчетном этапе выполненными надлежащим образом.