

Этап 4

На опытном стенде с использованием в качестве сырья прямогонного и гидроочищенного дизельного топлива проведены исследования каталитических свойств катализаторов, разработанных иностранным партнером (Хэйлунцзянским университетом) на основе микропористой и иерархической силикоалюмофосфатной кристаллической системы SAPO-11. По результатам испытаний проведен выбор наиболее активных, селективных и стабильных образцов бифункциональных катализаторов гидроизомеризации нового типа WnC (MonC)/SAPO-11. Показано, что катализатор на основе иерархической силикоалюмофосфатной кристаллической системы SAPO-11 более активен, но менее селективен по сравнению с катализатором на основе микропористой силикоалюмофосфатной кристаллической системы SAPO-11.

Проведено сравнение активности и селективности бифункциональных катализаторов гидроизомеризации нового типа MonC/SAPO-11 и MonC/SAPO-31. Показано, что бифункциональный катализатор гидроизомеризации MonC/SAPO-31 обладает большей активностью и лучшей селективностью по сравнению с катализатором MonC/SAPO-11.

Проведена ориентировочная оценка потребности российской промышленности в разработанных катализаторах WnC (MonC)/кислотный носитель для определения мощности будущего катализаторного производства.

Разработан технологический регламент на промышленное производство новых катализаторов WnC (MonC)/ кислотный носитель на основе карбидов (фосфидов или сульфидов) молибдена и вольфрама.

Проведены дополнительные патентные исследования.

Иностранном партнером разработана методическая документация по определению каталитических свойств разрабатываемых катализаторов в процессе гидроизомеризации реального сырья - прямогонного дизельного топлива, производимого в Дачинском филиале при корпорации Петрочайна (Petrochina). Проведен комплекс экспериментальных исследований по исследованию механизма гидроизомеризации.

Новизна полученных результатов заключается в том, что проводимые работы направлены на разработку и производство новых катализаторов гидроизомеризации на основе карбидов молибдена и вольфрама, устойчивых к воздействию сернистых соединений, использование которых позволяет получать низкозастывающее дизельное топливо необходимого качества как на существующих платиносодержащих катализаторах. Выполнены все требования технического задания, предъявляемые к работам 4-го этапа проекта по соглашению о предоставлении субсидии № 14.613.21.0001. Полученные результаты соответствуют мировому уровню.

Руководитель работ по проекту, д.х.н. Г.В. Ечевский