**Гетерогенные молибденсодержащие катализаторы на основе пористых ароматических каркасов в окислении азотсодержащих субстратов**

***Арзяева Н.В. 1, Акопян А.В. 1***

*Аспирант, 4 год обучения*

*1Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, химический факультет, г. Москва*, *Россия*

*E-mail:* [*nina.arzyaeva@gmail.com*](mailto:nina.arzyaeva@gmail.com)

Современные экологические стандарты к моторным топливам ограничивают содержание ароматических углеводородов и соединений серы. При этом из-за увеличения содержания сернистых соединений в добываемом сырье традиционная технология гидроочистки не всегда позволяет достичь требуемого уровня снижения содержания серы в нефтяных фракциях. В то же время, азотсодержащие соединения могут негативно влиять на качество моторного топлива и каталитические процессы нефтепереработки, отравляя катализаторы. В некоторых случаях, когда в образце присутствует большое количество азотсодержащих соединений, перед началом работы необходимо провести предварительную очистку от азота.

В настоящее время не существует конкретных требований к содержанию азота в моторных топливах. Однако его присутствие в топливе косвенно регулируется через ряд параметров, таких как содержание смол, стабильность при хранении и термостойкость. В каталитических процессах азотсодержащие соединения конкурируют с серосодержащими за активные центры катализатора, что существенно снижает эффективность переработки. В результате требуется увеличивать температуру и давление, а также ужесточать условия процесса, чтобы получить продукты, соответствующие современным экологическим стандартам. В настоящее время активно ведутся исследования по созданию гетерогенных катализаторов, которые основаны на органических аналогах молекулярных сит – пористых ароматических структурах.

В данной работе были синтезированы пористые ароматические каркасы с площадью поверхности 544 м2/г. Благодаря гидрофобности носителя, перенос органических веществ в поры катализатора происходит легче. Кроме того, упорядоченная структура носителя может влиять на селективность процесса, что было изучено в данной работе. Также были детально изучены условия проведения азоторганических субстратов пероксидом водорода в присутствии молибденсодержащих катализаторов. В качестве молибденсодержащей активной фазы были использованы (NH4)6Mo7O24 и H7[PMo12O40] с содержанием молибдена в катализаторах 5%.

Было изучено влияние на остаточное содержание азота в модельном топливе температуры реакции (40-80℃), дозировки катализатора от 0,1% до 2%, количество окислителя пероксида водорода. Подобраны оптимальные условия пероксидного окисления модельных топлив, содержащих различные классы азотсодержащих соединений. Наилучшие результаты конверсии карбазола получены при мольном соотношении H2O2:N = 4:1, T = 80 °C, за 1 час – окисление карбазола составляет 85 %.

*Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-79-10044,* [*https://rscf.ru/project/22-79-10044/*](https://rscf.ru/project/22-79-10044/)