

**Изучение физико-химических свойств катализаторов Со/Га
в синтезе жидких углеводородов из монооксида углерода и водорода
с применением метода ТПД аммиака**

Седнин В.А., Краецкая О.Ф., Прокопеня И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Проблема получения моторных топлив и других химических продуктов из угля, природного газа или биомассы становится все более актуальной в связи с многочисленными прогнозами и скором исчерпании разведанных нефтяных запасов на фоне все возрастающего потребления нефти.

Одним из процессов получения жидких углеводородов из альтернативного сырья является синтез углеводородов из СО и Н₂ (синтез Фишера–Тропша).

Важной задачей этого процесса является разработка новых катализаторов, обладающих высокой активностью, селективностью, стабильностью и механической прочностью. Перспективными катализаторами Фишера–Тропша являются Со-системы, в присутствии которых образуются в основном жидкие и твердые алканы нормального строения.

Природа носителя оказывает значительное влияние на активность и селективность Со-контактов. В последнее время возрос интерес к носителям-цементам (галюминам). Для создания научных основ цементсодержащих катализаторов необходимо установить связь между физико-химическими свойствами и химическими характеристиками катализаторов.

Катализаторы Со/галюмин являются полифункциональными. Они содержат металлический кобальт и оксидные соединения кобальта, нанесенные на цементный носитель. В состав галюмина входит Al₂O₃, обладающий льюисовской кислотностью. Для выявления связи кислотных свойств катализатора с составом образующихся на нем продуктов синтеза нами был применен метод ТПД аммиака.

Спектры ТПД аммиака всех образцов 20%Со/Га, промотированных Pd, Ru и ZrO₂ содержат интенсивные пики десорбции в области 20–280 °С, температура максимумов которых лежит около 120 °С. В области 280–400 °С наблюдаются малоинтенсивные десорбционные пики. Выше этой температуры также наблюдается десорбция, которая относится не к аммиаку, а к воде, десорбирующейся из галюмина.

Таким образом, методом ТПД аммиака показано, что условия, при которых происходит восстановления катализаторов и состав оксидной составляющей активной Со-фазы, зависят от вида промотора.