

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Синевой Л.В. на тему «Катализаторы синтеза Фишера–Тропша, содержащие кобальт, цеолит и теплопроводящую добавку», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.13 –

### Нефтехимия

Синтез Фишера–Тропша позволяет получать из любого углеродсодержащего сырья широкий спектр углеводородов, которые могут быть переработаны в высококачественное топливо и сырье для нефтехимического синтеза. Широкому использованию этого процесса отчасти препятствует отсутствие промышленных катализаторов, использование которых позволит повысить производительность реактора со стационарным слоем. Такие катализаторы должны содержать компоненты, позволяющие интенсифицировать одновременно тепло- и массоперенос в гранулах. Интенсификация массообмена за счет крекирующей способности цеолитов снижает средний молекулярный вес образующихся углеводородов и их вязкость, и позволяет получать смесь жидких углеводородов на выходе из реактора синтеза Фишера–Тропша, которая не требует жестких условий для получения компонентов моторных топлив. Таким образом, **актуальность** работы не вызывает сомнений.

Диссертация имеет большую **практическую значимость**, так как совместное использование теплопроводящей добавки и цеолита в Н-форме не только позволяет изменить состав образующихся углеводородов, но и повысить производительность катализатора при его эксплуатации в реакторной трубе промышленного размера, а разработанные составы и способы получения катализаторов успешно внедрены в промышленность – произведено 6 тонн катализаторов двух наименований. **Научную значимость** имеют закономерности, выявленные при оптимизации составов и способов приготовления катализаторов и сравнительном исследовании влияния свойств отдельных компонентов – кобальта, цеолита и теплопроводящей добавки – на поведение гранулированного катализатора в синтезе Фишера–Тропша. **Достоверность** экспериментальных данных не вызывает никаких сомнений, поскольку на их основе разработаны промышленные катализаторы, высокая производительность которых подтверждена в реакторе промышленного размера.

Вместе с тем, при ознакомлении с авторефератом возникли следующие вопросы и замечания:

1. В автореферате не показаны возможные пути использования образующейся смеси жидких углеводородов.

2. Непонятно, почему автор предпочитает использовать в качестве теплопроводящей добавки терморасширенный графит, а не более дешевый его предшественник – природный графит.

Замечания не снижают ценность диссертационной работы, которая выполнена на высоком уровне и содержит результаты, обладающие научной новизной и практической значимостью. Результаты диссертационной работы прошли апробацию на российских и международных конференциях и опубликованы в ведущих рецензируемых журналах, в том числе рекомендованных ВАК.

Диссертационная работа Синевой Лилии Вадимовны по поставленным задачам, уровню их решения, актуальности и научной новизне безусловно удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям (п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842), а её автор – Синева Лилия Вадимовна заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.13 – Нефтехимия.

Нехаев Андрей Иванович

Ведущий научный сотрудник

Кандидат химических наук

Учёное звание: старший научный сотрудник по специальности “Нефтехимия”

Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН / ИНХС РАН

119991 Москва, Ленинский проспект, 29

8 915 113 09 85

nekhayev.andrey@yandex.ru

Подпись внс, кхн Нехаева А.И. заверяю

Ученый секретарь ИНХС РАН, с.х.н, доц.

17.03.2021 г.



Костина Ю.В.