

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.12 – Нефтехимия на тему: «Гидрооблагораживание компонентов лигнинной бионефти на гетерогенных катализаторах на основе пористых ароматических каркасов»  
**Баженовой Марии Александровны**

Использование возобновляемых источников топлива и, в частности, древесины и малоценных продуктов ее переработки в строительные материалы и продукцию ЦБК, является актуальной задачей, поскольку позволяют сократить объемы отходов и получить дополнительное количество химических продуктов. Одним из направлений первичной переработки является получение продукта термолиза биомассы, т.н. лигнинной бионефти, которая при дальнейшем разделении дает набор нестабильных с химической точки зрения продуктов, что усложняет как переработку, так и дальнейшее их использование. Следовательно, актуальной является разработка методов гидрогенизационной переработки данных продуктов. Для решения этой задачи необходима разработка стабильных и селективных катализаторов и последующее их испытание в процессах гидрирования и гидрогенолиза компонентов лигнинной бионефти, чему и была посвящена диссертация **Баженовой Марии Александровны**, что и делает данное исследование несомненно актуальным.

В автореферате убедительно изложены научная новизна, теоретическая и практическая значимости работы, четко сформулирована цель и поставлены задачи исследования. Выводы имеют научную и практическую ценность.

Апробация работы проведена на 3 Международных и Всероссийских научных конференциях. Автор имеет 11 опубликованных научных работы, в том числе 7 рецензируемых статей в журналах по списку ВАК, в т.ч. индексируемых в Scopus и WoS, 4 тезиса докладов.

Основное содержание диссертации дает достаточное представление об объеме работы, который является достаточным для диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук.

Однако по тексту автореферата возникают вопросы и замечания:

1. Стр. 3. Среди недостатков изученных углеродных материалов автор отмечает пористую структуру с малым размером пор. В этой связи возникает вопрос о существующих образцах материала «Сибунит» и о возможности его использования для гидрогенизационной переработки лигнинной нефти.

2. Стр. 7. Автор для модифицирования материала PAF-30 использует анионообменные группы  $-\text{[CH}_2\text{NEt}_3\text{]OH}$  на основе четвертичного азота или аминогруппы. Соответствовало ли количество привитых групп количеству наносимого металла для каждого образца? Если концентрация привитых групп была выше, то использовался ли конкурент при пропитке носителя раствором ГХПВК?

3. Стр. 14, 19. Каким образом вносили катализатор в реакционную систему, учитывая его малое количество? Каким образом потом удалось извлечь катализатор массой 2 мг и проанализировать его?

4. Стр. 26. В выводе 8 автор утверждает, что «была показана крайне высокая стабильность катализатора к вымыванию наночастиц платины из пор носителя и к их спеканию даже проведении реакции при 250 °С в течение длительного времени (7 часов)». Обычно ресурсные испытания катализаторов гидрогенизационных процессов проводятся от 1000 часов и более, поэтому вряд ли 7 часов можно считать «длительным временем».

Возникшие вопросы и замечания не снижают ценности работы. Содержание автореферата отражает суть выполненных исследований. По критериям актуальности, научной новизны, практической значимости, объема проведенных исследований, а также количества и уровня публикаций диссертационная работа **Баженовой Марии Александровны** «Гидрооблагораживание компонентов лигнинной бионефти на гетерогенных катализаторах на основе пористых ароматических каркасов» соответствует требованиям п. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, безусловно, заслуживает присуждения искомой ученой степени «кандидат химических наук» по специальности 1.4.12 – Нефтехимия.

Отзыв составили:

Заведующий кафедрой

«Химическая технология

переработки нефти и газа»

д.т.н., профессор

\_\_\_\_\_ Владимир Александрович Тыщенко  
(специальность 05.17.07 – Химическая технология топлив и высокоэнергетических веществ)

Профессор кафедры

«Химическая технология

переработки нефти и газа»

д.х.н., доцент

\_\_\_\_\_ Николай Михайлович Максимов  
(специальность 1.4.12 – Нефтехимия)

«05» марта 2025 г.

**Адрес:** ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»,

кафедра «Химическая технология переработки нефти и газа»,

443100, г. Самара, ул. Первомайская, 18, к. 105.

**Телефон/факс:** 8 (846) 242-35-80

**E-mail:** \_\_\_\_\_@gmail.com

**Сайт:** <https://samgtu.ru>

Подписи заведующего кафедрой «Химическая технология переработки нефти и газа», профессора Тыщенко Владимира Александровича и профессора кафедры «Химическая технология переработки нефти и газа», доцента Максимова Николая Михайловича заверяю

Ученый секретарь ФГБОУ ВО «СамГТУ»

Малиновская Ю.А.