

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Костиной Анны Сергеевны**  
**«Превращения метанола на модифицированных силикагелевых**  
**адсорбентах в водо-метанольном отходе очистки природного газа», представленной**  
**на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности**  
**1.5.15 – Экология (химические науки)**

Актуальность диссертационного исследования Костиной А.С. связана с необходимостью снижения экологических рисков для окружающей среды и человека при транспортировке и утилизации водо-метанольного отхода очистки природного газа. Для решения поставленных в работе цели и задач соискателем установлены физико-химические параметры, влияющие на термокаталитические превращения метанола на модифицированных силикагелевых адсорбентах, изучены состав и свойств этих адсорбентов, кинетическими методами изучены превращения метанола в водо-метанольном отходе очистки природного газа, описаны физико-химические процессы, протекающие на поверхности адсорбентов. Полученные результаты направлены на решение задач, связанных с уменьшением негативного воздействия водо-метанольного отхода природного газа на окружающую среду.

Результаты диссертационной работы Костиной А.С. опубликованы в 8 статьях в журналах из Перечня ВАК и доложены на профильных конференциях, что подтверждает достоверность полученных данных. Автореферат хорошо структурирован, достаточно полно отражает содержание диссертации, выводы согласуются с поставленными задачами.

По автореферату имеются следующие замечания:

1) качество рис. 8 не позволяет оценить морфологические изменения образцов, а в тексте пояснений нет (стр. 14-15);

2) вывод 1 не содержит конкретных результатов о влиянии температуры и скорости потока газа на изученные процессы.

Сделанные замечания носят непринципиальный характер и не влияют на общую положительную оценку работы соискателя. Считаю, что диссертация Костиной Анны Сергеевны является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на современном научном уровне, которая вносит теоретический и практический вклад в процесс снижения экологических рисков, в том числе для человека, при утилизации водо-метанольного отхода очистки природного газа.

Диссертация «Превращения метанола на модифицированных силикагелевых адсорбентах в водо-метанольном отходе очистки природного газа» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации, установленным п. 9 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, а ее автор, Костина Анна Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.5.15 – Экология (химические науки).

Почетный работник сферы образования Российской Федерации,  
доктор химических наук (02.00.02 – Аналитическая химия), доцент, профессор  
кафедры физики и химии ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия им. профессора  
Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж) 394064 Воронеж, ул. Старых Боль-  
шевиков, 54а, moksnad@mail.ru, 8-919-23-32-084



**Мокшина Надежда Яковлевна**

Подпись Мокшиной Н.Я. заверяю,  
Ученый секретарь ученого совета  
26.08.2024 г.

Томилов А.А.