

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Руденко Александра Валентиновича
«Физико-химические аспекты конверсии метанола на силикагелевых
адсорбентах в установках очистки природного газа»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.5.15 – Экология (химические науки)

Представленная диссертационная работа Руденко А.В. посвящена проблеме очистки природного газа от паров воды, жидких углеводородов, метанола и прочих вредных отходов путем адсорбции компонентов газа на силикагелевых адсорбентах. Изучение физико-химических процессов, протекающих в установках подготовки газа к транспорту (УПГТ), позволяет оптимизировать условия проведения химических реакций. В свою очередь, это создает условия для улучшения качества продукции газотранспортных трубопроводов, повышения экологической безопасности и сокращения количества промышленных отходов. Тема исследования является актуальной, а также научно и практически значимой.

Автором исследованы компонентный состав газового конденсата и подтоварной воды до и после УПГТ, процессы, влияющие на скорость и выход химических реакций, протекающих в адсорберах, влияние состава адсорбента и физических факторов на конверсию метанола, зависимость концентрации метанола в условиях регенерации адсорбентов.

Научная новизна диссертации заключается в подборе и установлении параметров, влияющих на полноту и эффективность конверсии метанола, и не вызывает сомнений. По результатам диссертационных исследований подготовлен патент РФ №RU2771560C2, оптимизированы условия работы УПГТ на компрессорной станции «Казачья», что подтверждает прикладную значимость диссертации.

Кроме этого, к достоинствам работы можно отнести проведение исследований конверсии метанола как в условиях действующей

технологической установки, так и в условиях моделирования с применением различных адсорбентов. Изучение эффективности адсорбента с течением времени его работы также повышает значимость и практическую ценность полученных в диссертации результатов.

Приведенные в автореферате сведения о публикациях и участии в конференциях позволяют считать работу соответствующей требованиям к кандидатским диссертациям, достаточно представленной в научной печати и прошедшей апробацию.

К замечаниям по автореферату стоит отнести:

1. Недостаточно внимания уделено механизмам протекающих химических реакций, причинам изменения конверсии метанола при использовании различных катализаторов.

2. Отсутствие погрешности измерений по содержанию компонентов газового конденсата на рисунке 2.

3. На с. 8 автореферата сказано: «Концентрации углеводородов $C_{6+высш}$, а также сероводорода практически выравниваются и близки с их содержанием в поступающем в адсорбер исходном газе». Однако по данным, представленным в таблице 1, содержание сероводорода после 280 минуты повышается до 20 раз по сравнению с исходным газом. С чем связаны такие изменения и как это скажется на экологической безопасности получаемой продукции?

Упомянутые замечания не носят принципиального характера, не умаляют достоинства и значимость проведенного диссертационного исследования. В целом, представленная диссертация полностью соответствует паспорту специальности 03.02.08 – Экология и требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в «Положении о присуждении ученых степеней». Автор диссертации Руденко Александр Валентинович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.5.15 – Экология (химические науки).

Директор института химии,
профессор кафедры органической
и экологической химии, доктор хим. наук

Татьяна Анатольевна Кремлева

Доцент кафедры органической и
экологической химии, канд. хим. наук

Надежда Александровна Ермакова

Подпись Т. А. Кремлевой заверяю:

Подпись Н. А. Ермаковой заверяю:

Ученый секретарь



Эмма Михайловна Лимонова

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»,
РФ, 625003, г. Тюмень, ул. Володарского, д. 6,
тел.8(3452)59-74-10 (внутр. 12566).

Электронный адрес: seo@utmn.ru

09.11.2022 г.