

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Руденко А.В. «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)

Диссертационная работа Руденко А.В. посвящена актуальной химической экологической проблеме – изучению механизмов физико-химических процессов, протекающих между удаляемыми примесями газа при регенерации силикагелевых адсорбентов и определяющих реакции конверсии метанола в установках подготовки газа к транспорту (УПГТ) с целью оптимизации режима работы установки для снижения содержания вредных компонентов в жидких отходах производства. Для достижения данной цели изучены состав газового конденсата и технологической воды на входе и выходе УПГТ; процессы в адсорберах, влияющие на выход продуктов реакций; факторы, формирующие полноту химических реакций на УПГТ; образование метанола в жидких отходах от условий регенерации адсорбентов; условия минимального выхода метанола в жидких отходах на УПГТ. Для выполнения данных задач проведены аналитические и химические исследования с помощью современных методов газовой хроматографии с различными детекторами, а также рентгеновскими и термическими методами анализа.

Новыми результатами работы являются установленные факторы влияния на конверсию метанола, роль силикагелевых адсорбентов в реакциях дегидратации метанола, метилирования сероводорода и ароматических углеводородов в модельных условиях регенерации УПГТ. Новизна исследования подкреплена новым способом варьирования содержания метанола при регенерации адсорбента осушки природного газа, запатентованным и подготовленным к внедрению в производство. Новые результаты экспериментальных исследований позволили разработать рекомендации по регенерации силикагелевых адсорбентов на УПГТ с минимальным выходом метанола в жидких отходах с эффективностью снижения на 47,6 %. Оптимизация режима работы УПГТ (по температуре, скорости потока реакционной смеси, силикатного модуля, скорости потока газа регенерации) имеет практическую значимость исследований, которая повышает экологическую безопасность технологических процессов путем сокращения отходов.

По представлению материалов в автореферате замечаний практически нет. Работа имеет высокую публикационную активность – 5 статей, рекомендованных ВАК РФ, 6 тезисов докладов, 1 изобретение.

В целом, по актуальности темы, объему выполненных исследований, новизне полученных результатов и полноте их опубликования, теоретической и практической значимости диссертационная работа «Физико-химические аспекты конверсии метанола на силикагелевых адсорбентах в установках очистки природного газа» отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Руденко Александр Валентинович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.5.15 – экология (химические науки).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет» (ФГБОУ ВО ИРНИТУ), институт недропользования, кафедра «Промышленная экология и безопасность жизнедеятельности». 664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83.

E-mail: bgd@istu.irk.ru, belariv2000@yandex.ru

Телефон +7(3952) 40-51-06 (раб.), 89086684657 (сот).

Почтовый домашний адрес: 664013, г. Иркутск, проезд Верещагина, 14.

Профессор кафедры, д.х.н., старший научный сотрудник Белых Лариса Ивановна



Белых Л.И.
СЕРВЕРЮ
Общий отдел ФГБОУ ВО «ИРНИТУ»
10.11.2022