

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Чумакова Андрея Алексеевича

«Технология алюмосиликатных пропантов на основе бурового шлама Восточно-Чумаковского нефтяного месторождения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности:
2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

В диссертации на соискание степени кандидата технических наук Чумакова А.А. посвящена актуальной проблеме – разработке ресурсосберегающей технологии алюмосиликатных пропантов на основе бурового шлама, образующегося в больших количествах при горизонтальном бурении нефтегазовой скважины.

В РФ на предприятиях по производству пропантов используют дорогостоящее сырье (каолин, боксит и т.д.), что заметно повышает отпускную стоимость одной тонны готового материала (до 2,8 млн руб.). В связи с этим на разработку нефтяной скважины при горизонтальном бурении компании тратят по несколько сотен миллионов рублей. Поэтому предлагаемая технология позволит удешевить стоимость 1 тонны пропанта и значительно сократить логистические затраты на транспортировку пропанта к скважинам путем размещения технологии непосредственно на территории месторождения.

В связи с этим соискателем была поставлена следующая цель: разработка ресурсосберегающей технологии алюмосиликатных пропантов на основе бурового шлама Восточно-Чумаковского нефтяного месторождения.

Соискателем были проведены обширные физико-химические и технологические исследования выбранных буровых шламов, в результате которых в качестве основного объекта исследований был выбран буровой шлам Восточно-Чумаковского нефтяного месторождения. Разработан оптимальный состав для синтеза алюмосиликатных пропантов, впервые содержащий более 80 мас. % бурового шлама, мас. %: буровой шлам Восточно-Чумаковского нефтяного месторождения – 83, стекlobой марки БТ-1 – 17, технический глинозем марки ГК – 5 (сверх 100), порошок фторида натрия – 4 (сверх 100). Установлена, что при данном соотношении компонентов сформировавшаяся муллитово-воластонитовая стеклокристаллическая структура материала с соотношением кристаллической и стекловидной фаз 56:44 и содержанием муллита 23,5 % способствует повышению прочности синтезируемого материала до 73,6 МПа. Разработана технология алюмосиликатных пропантов и проведены их технологические испытания в соответствии с ГОСТ Р 51761-2013 «Пропанты алюмосиликатные. Технические условия».

Новизна работы Чумакова А.А. подтверждается патентом на изобретение РФ, имеет значительные теоретическую и практическую значимости.

По автореферату можно выделить следующие замечания:

1. Известно, что при горизонтальном бурении с последующим гидравлическим разрывом пласта в скважину закачивается пропант. Объясните механизм закачки пропанта в скважину и цель его нахождения в скважине.

2. В итоговых выводах на стр. 16 автореферата указано, что разработанную линию производства пропантов возможно устанавливать на месторождениях. Каким образом будет производиться транспортировка технологических узлов после выработки месторождения и какое топливо планируется использовать при обжиге гранул пропантов?

Отмеченные вопросы носят информационный характер и не влияют на общее благоприятное мнение о диссертационной работе соискателя.

Считаю, что диссертация Чумакова Андрея Алексеевича является научно-квалифицированной работой и содержит новые решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны, что отвечает требованиям по п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 в действующей редакции), а ее автор, Чумаков Андрей Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Карапетян Кирилл Гарегинович, доктор технических наук (2.6.7 – Технология неорганических веществ), доцент, заведующий кафедрой химических технологий и переработки энергоносителей, Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II, 199106, г. Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия, д.2, тел: +7 (812) 328-84-87, e-mail: Karapetyan_KG@pers.spmi.ru.

Карапетян Кирилл Гарегинович

04. октября 2024 г.



Подпись:

Заведующий кафедрой
химических технологий и переработки
энергоносителей

К.Г. Карапетян

Е.Р. Яновицкая

04 ОКТ 2024