

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный университет нефти и газа  
(национальный исследовательский университет)  
имени И.М. Губкина»**

# **ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

**73-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ МОЛОДЕЖНАЯ НАУЧНАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**«Нефть и газ -2019»**

**22-25 апреля 2019 г.**

**ТОМ 5**

**Москва  
2019**

Способ снижения смерзания и улучшения пылеподавления при получении и  
транспортировке нефтяного кокса  
(Method to reduce freezing and improve dust suppression when receiving and transporting  
petroleum coke)

Ляхович Виктория Андреевна  
Магистрант

Полоцкий государственный университет, Беларусь  
Научный руководитель: к.т.н., доцент Булавка Ю.А.

#### АННОТАЦИЯ

Предложен способ снижения смерзания и улучшения пылеподавления при получении и транспортировке нефтяного кокса, который заключается в его отработке, предлагаемым средством из остаточных продуктов нефтепереработки.

#### ABSTRACT

The paper describes a method for reducing the freezing point and for improving dust suppression when receiving and transporting petroleum coke, which consists of its refinement using the proposed remedy from residual refined products.

#### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Нефтяной кокс, пылеподавление, смерзание, противосмерзающее средство, остаточный продукт нефтепереработки

#### KEYWORDS

Petroleum coke, dust suppression, freezing, anti-freezing agent, residual oil refining product

Актуальной задачей для нефтеперерабатывающих предприятий является борьба с пылеобразованием при получении и транспортировке нефтяного кокса, а также снижение его смерзания при отрицательных температурах воздуха [1, 2]. Запыленность воздуха может стать причиной аварийных ситуаций, а длительное пребывание человека в запыленной атмосфере вызывает профессиональные легочные заболевания.

На основе остаточных продуктов нефтепереработки разработано профилактическое средство для пылеподавления и снижения потерь от выдувания нефтяного кокса при получении, а также против его смерзания, прилипания при транспортировке в условиях отрицательных температур. Сравнение технико-экономических показателей предлагаемых образцов, полученных из различных нефтяных остатков (образец 1 и 2) с промышленным аналогом приведено в таблице 1.

Предлагаемое профилактическое средство не проявляет коррозионной агрессивности по отношению к металлическим поверхностям, не содержит механических примесей и воды, имеют достаточно высокие температуры вспышки, соответствующие требованиям пожарной безопасности, характеризуются низкими температурами застывания, позволяющими их использовать при температурах окружающей среды ниже минус 40 °С; имеют хорошую смачиваемость, адгезионную способность и реологические свойства; высокую способность к пылеподавлению; небольшой расход 1...1,5% масс. на массу нефтяного кокса. Предлагаемые образцы не уступают по эксплуатационным свойствам аналогу «Ниогрину-ПС 35С» и при этом дешевле его более чем в три раза.

Таблица 1.- Техничко-экономические показатели профилактических средств

Показатели	Ниогрин ПС-35С ТУ 0258-002-38507925-2012	Предлагаемые профилактические средства	
		образец 1	образец 2
Условная вязкость при 50°С, °ВУ, ГОСТ 6258	в пределах 1,0 – 3,0	1,12	1,11
Температура застывания по ГОСТ 20287, °С	не выше минус 35	ниже минус 65	ниже минус 65
Температура вспышки по ГОСТ 6356, °С	не ниже 40	70	70
Массовая доля воды по ГОСТ 2477, в % мас.	не более 2,0	0,01	0,01
Массовая доля механических примесей по ГОСТ 6370, в % мас.	не более 1,0	следы	следы
Испытание на медной пластинке по ГОСТ 6321	выдерживает		
Стоимость \$/тонну	180-200	55	54

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. *Liakhovich V., Yemelyanova V., Bulauka Y.* Receiving an antifreezing agent for transporting coke by rail // European and national dimension in research. technology : Electronic collected materials of X Junior Researchers' Conference, Novopolotsk, May 10-11, 2018 / Polotsk State University ; ed. D. Lazouski [et al.], Novopolotsk, 2018, P.153-155.
2. *Булавка Ю.А., Якубовский С.Ф., Хохотов С.С., Ляхович В.А.* Инновационный подход к переработке тяжелой смолы пиролиза углеводородного сырья // Сборник трудов XII Всероссийской научно-технической конференции «Актуальные проблемы развития нефтегазового комплекса России». – М.: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2018, С.23-26.
3. *Булавка Ю.А., Якубовский С.Ф., Хохотов С.С., Ляхович В.А.* Инновационный подход к переработке тяжелой смолы пиролиза углеводородного сырья // Актуальные проблемы развития нефтегазового комплекса России: Сборник тезисов XII Всероссийская научно-техническая конференция (12-14 февраля 2018 г., г. Москва).- РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, Москва, 2018.-С.209.
4. *Булавка Ю.А., Ляхович В.А., Москаленко А.С.* Современные направления переработки тяжелой смолы пиролиза углеводородного сырья // Новые технологии – нефтегазовому региону: материалы Международной научно-практической конференции/ отв. ред. П. В. Евтин. – Тюмень: ТИУ, 2018. С.31-33.
5. *Булавка Ю.А., Якубовский С.Ф., Хохотов С.С., Ляхович В.А.* Инновационный подход к переработке тяжелой смолы пиролиза углеводородного сырья // Сборник трудов XII Всероссийской научно-технической конференции «Актуальные проблемы развития нефтегазового комплекса России». – М.: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2018, С.23-26.
6. *Булавка Ю.А., Якубовский С.Ф., Ляхович В.А.* Получение товарных продуктов из тяжелой смолы пиролиза // Актуальные вопросы современного химического и биохимического материаловедения: материалы V Международной молодежной научно-практической школы-конференции (г. Уфа, 4-5 июня 2018 г.) / отв. ред. О.С. Куковинец. - Уфа: РИЦ БашГУ, 2018, С. 54-57.