

17. Лобикова, О. М. Инвестиционная привлекательность нетрадиционных систем отопления для населения как составляющая энергетической безопасности страны / О. М. Лобикова, Н. В. Лобикова // Информационное обеспечение устойчивого развития экономики: материалы междунар. науч. конф. молодых ученых и преподавателей вузов / сост. Ю. И. Сигидов, Н. С. Власова, Г. Н. Яценко, В. В. Башкатов. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – С. 235-242.
18. Динамика ставок кредитно-депозитного рынка. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.nbrb.by/statistics/CreditDepositMarketRates/> Дата доступа : 28.09.2018.
19. Лобикова, Н. В. Эффективность различных систем отопления индивидуальных жилых домов с учетом экологичности проектов / Н. В. Лобикова, А. С. Галюжин, О. М. Лобикова, С. Д. Галюжин // Вестник Белорусско-Российского университета. – 2018. – № 4 (61) Могилев.
20. Лобикова, Н. В. Методический подход к оценке инновационных систем отопления в жилом доме / Лобикова Н.В., Лобикова О.М., Галюжин С. Д. В сборнике: Новые материалы, оборудование и технологии в промышленности Материалы Международной научно-технической конференции молодых ученых. Министерство образования Республики Беларусь, Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное учреждение высшего профессионального образования "Белорусско-Российский университет". 2018. С.
21. Лобикова, О.М. Тренд развития стратегического менеджмента в компаниях при строительстве жилья – курс на энергосбережение / Лобикова О.М., Лобикова Н.В. В сборнике: Инновационная экономика, стратегический менеджмент и антикризисное управление в субъектах бизнеса сборник статей I Международной научно-практической конференции. Орел, 2018. С. 229-232.
22. Лобикова, Н. В. Риски при выборе системы отопления в индивидуальных жилых домах / Н. В. Лобикова, О. М. Лобикова // Сборник материалов Международной научно-технической конференции молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова, 21 - 25 мая Белгород 2018 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.bstu.ru/about/press_center/news/55457/opublikovan-sbornik-statей-molodih-uchenih-bgtu-im.v.g.shuhova.

© ПГУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСТАТОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ВТОРИЧНЫХ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТЯНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ МОДИФИЦИРОВАНИЯ СВОЙСТВ НЕФТЕПРОДУКТОВ

В.А. ЛЯХОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ю.А. БУЛАВКА, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе обосновывается целесообразность использования высокомолекулярных нефтяных остатков в качестве модификатора низкотемпературных свойств нефтепродуктов

Ключевые слова: температура застывания, мазут, гудрон, нефтепродукты

Нефтяные дисперсные системы находят разнообразное применение во многих отраслях народного хозяйства [1]. Для изучения депрессорных свойств высокомолекулярных нефтяных остатков в топливе в лаборатории кафедры технологии и оборудования переработки нефти и газа выполнили входной анализ сырьевых компонентов (определены плотность, кинематическая вязкость при двух температурах, показатель преломления, температура вспышки, поверхностное натяжение методом Ребиндера по максимальному давлению в пузырьке, температура помутнения и застывания, выполнена фракционная разгонка, рассчитана условная вязкость и энергия активации вязкого течения, определено содержание асфальтенов по Маркуссону), компаундирование остаточных продуктов вторичных процессов переработки нефтяного сырья (мазута, гудрона, остаточного экстракта селективной очистки масел фенолом, остатка с установки Висбрекинг-Термокрекинг) с легким вакуумным газойлем (ЛВГ). Для продуктов компаундирования определены: плотность, кинематическая, показатель преломления, поверхностное натяжение по Ребиндеру, температуры вспышки и застывания, коррозионное воздействие на металлы, содержание механических примесей и воды, рассчитана условная вязкость и энергия активации вязкого течения. Установлено, что наилучший депрессорный эффект возникает при вовлечении гудрона (см. рисунок 1), для ЛВГ минимум температуры застывания приходится на концентрацию 3–3,5% масс. при этом депрессия температуры $\Delta t = 22,5-29^\circ\text{C}$. Для данной концентрации характерен экстремум и по другим анализируемым показателям.

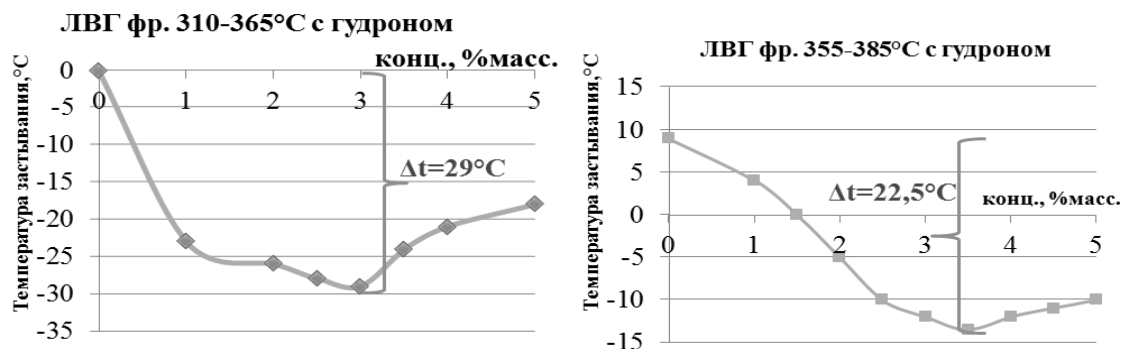


Рис. 1 – Зависимость изменения температуры застывания ЛВГ от концентрации гудрона

Депрессорный эффект, вероятно, обусловлен тем, что молекулы нефтяных остатков вызывают увеличение компактности дисперсных частиц и вместо пространственной рыхлой структуры формируется мелкодисперсная, компактная структура, что сопровождается снижением вязкости, а следовательно и температуры застывания.

Литература

1. Ляхович В.А., Емельянова В.А., Булавка Ю.А. Противосмерзающего средства из отходов нефтехимии для транспортировки топливного кокса // Сборник докладов 72-й Международной молодежной научной конференции «Нефть и газ – 2018» (23-26 апреля 2018 г. Москва). – Том 2.– М.: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2018. –С.366.

©ПГУ

ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО ПРОТИВ СМЕРЗАНИЯ, ПРИЛИПАНИЯ И ПЫЛЕПОДАВЛЕНИЯ СЫПУЧИХ УГЛЕРОДСОДЕРЖАЩИХ МАТЕРИАЛОВ

В.А. ЛЯХОВИЧ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ю.А. БУЛАВКА, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе предложен способ снижения смерзания при получении и транспортировке нефтяного кокса и угля, который заключается в их отработке, предлагаемым средством из остаточных продуктов нефтепереработки

Ключевые слова: нефтяной кокс, смерзание, противосмерзающее средство

Скорый ввод в эксплуатацию на территории Беларуси установки замедленного коксования обостряет проблему транспортировки при низких температурах нефтяного топливного кокса [1, 2]. Общеизвестно, что в осенний и особенно зимний период при перевозке твердых рыхлых пород с повышенной влажностью, в том числе кокса, она налипает и примерзает к металлической поверхности вагонов и смерзается в самой массе грузов, что приводит к тому, что до 50% массы остается невыгруженной и требуется дополнительная очистка экскаваторами, использование конвективных гаражей размораживания (теплянок) для восстановления сыпучести смерзшихся грузов при этом увеличивается стоимость перевозки на 20...25%. Решение данной проблемы определило цель настоящего исследования которое заключается в разработке противосмерзающего средства (реагента) из местных отходов нефтепереработки для защиты влажного нефтяного топливного кокса, а также каменного угля от примерзания к внутренним поверхностям железнодорожных вагонов во время их транспортировки.

Проведенная работа позволяет сформировать следующие выводы:

1. В качестве противосмерзающего средства рекомендуется использовать жидкую фракцию 180–230°C тяжелой смолы пиролиза [3–5], произведенной на заводе «Полимир» ОАО «Нафтан» (ТУ РБ 300041455.002-2003). Тяжелая смола пиролиза является побочным продуктом пиролиза углеводородного сырья и нерационально утилизируется как компонент котельного топлива.

2. Предлагаемое средство характеризуется: низкой температурой застывания (ниже минус 45 °C); не снижает теплотворную способность; хорошо смазывает металлическую поверхность, не вызывая при этом коррозии; не пожароопасно, имеет температуру вспышки (выше 40°C), не уступает по свойствам промышленному аналогу Ниогрину, эквивалента ему по стоимости около 200\$ за тонну; может вырабатываться в количествах, необходимых для удовлетворения потребности, с учетом расхода 1,5–3% мас. на массу кокса или угля.

Литература

1. Ляхович В.А., Емельянова В.А., Булавка Ю.А. Противосмерзающего средства из отходов нефтехимии для транспортировки топливного кокса // Сборник докладов 72-й Международной молодежной научной конференции «Нефть и газ – 2018» (23-26 апреля 2018 г. Москва). – Том 2.– М.: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2018. –С.366.
2. Liakhovich V., Yemelyanova V., Bulauka Y. Receiving an antifreezing agent for transporting coke by rail // European and national dimension in research. technology = европейский и национальный контексты в научных исследованиях : 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.