

**ПРОТИВОСМЕРЗАЮЩЕГО СРЕДСТВА ИЗ ОТХОДОВ  
НЕФТЕХИМИИ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ТОПЛИВНОГО  
КОКСА  
(THE ANTIFREEZING AGENT FROM PETROCHEMICAL WASTE TO  
TRANSPORT PETROLEUM FUEL COKE)**

Ляхович В.А., Емельянова В.А.  
(научный руководитель: доцент Булавка Ю.А.)  
Полоцкий государственный университет

Скорый ввод в эксплуатацию на территории Беларуси установки замедленного коксования обостряет проблему транспортировки при низких температурах нефтяного топливного кокса. 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 (реактента) из местных отходов нефтехимии для защиты влажного нефтяного топливного кокса 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, произведенной на заводе «Полимир» ОАО «Нафтан» (ТУ РБ 300041455.002-2003) из которой низкотемпературной кристаллизацией извлечен нафталин. 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 °С);
- не снижает теплотворную способность кокса;
- 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.