

ГОСПРОМНАДЗОР МЧС РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ОАО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ БЕЛАРУСЬ»
ОАО «ПОЛОЦКТРАНСНЕФТЬ ДРУЖБА»
ЧУП «ЗАПАД-ТРАНСНЕФТЕПРОДУКТ»
ПОЛОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА

Сборник тезисов
IX Международной научно-технической
конференции

(Новополоцк, 18 – 20 декабря 2018 г.)



Новополоцк
Полоцкий государственный университет
2018

Редакционная коллегия:

В.К. Липский (председатель),
А.Г. Кульбей, А.Н. Козик, Л.М. Спиридёнок,
А.П. Андриевский (отв. за выпуск)

Надежность и безопасность магистрального трубопроводного транспорта : сб. тез. IX Междунар. науч.-техн. конф., Новополоцк, 18 – 20 декабря 2018 г. / УО «Полоц. гос. ун-т» ; под общ. ред. В.К. Липского ; редкол.: В.К. Липский (пред.) [и др.]. – Новополоцк : Полоцкий государственный университет, 2018. – 108 с.

ISBN 978-985-531-623-8.

В сборник включены тезисы докладов по проблемам обеспечения безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании трубопроводов и оборудования нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ, а также по экологическим, экономическим и правовым аспектам этой проблемы.

Материалы предназначены для научных и инженерно-технических работников, занятых проектированием, сооружением и эксплуатацией трубопроводного транспорта, а также для преподавателей вузов, аспирантов, магистрантов и студентов.

УДК 621.311

МАТЕРИАЛ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ, ПРИМЕНЯЕМЫЙ ДЛЯ ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ НАСОСОВ

А.Г. Кульбей, В.А. Фруцкий

Полоцкий государственный университет, г. Новополоцк, Беларусь

В качестве альтернативных материалов для подшипников скольжения, применяемых в качестве опор насосов, рекомендуются композиционные материалы, изготовленные из металлоотходов с добавлением медных фракций, которые являются перспективными заменителями антифрикционных бронз в определенных подшипниках скольжения. В докладе анализируются физико-химические, материаловедческие и эксплуатационные факторы, влияющие на антифрикционные свойства газотермических покрытий, полученных плазменным и газопламенным напылением диффузионно-легирующей стружки металлоотходов.

Изучены свойства и структура покрытий в зависимости от количественного состава введенных легирующих элементов и режимов нанесения. Выявлены доминирующие аспекты в определении номенклатуры и количества вводимых элементов, в зависимости от режимов эксплуатации трибосопряжения.

Обнаружен и объяснен экстремальный характер влияния вводимых легирующих элементов на эксплуатационные показатели трибопары.

Выявлена и изучена взаимосвязь количества и качества структурных составляющих покрытия на износостойкость пары трения.

Предложен количественный показатель степени гетерогенности антифрикционного покрытия, основанный на разнице микротвердости структурных составляющих. Наилучшие результаты получены при $\Delta H = 5000$ МПа.

Установлено влияние технологических факторов и количественного состава легирующих элементов на степень гетерогенности покрытия. Выявлено влияние излишнего оплавления покрытия на гетерогенность и антифрикционность материала. Объясняется преобладание в покрытии эвтектик и их влияние на эксплуатационные свойства материала.

Определены рациональные области использования разработанного покрытия. Применение покрытия целесообразно в подшипниках скольжения, работающих при переменных нагрузках при наличии движения скольжения.