

## **Исследование возможности применения нефтяных шламов в производстве рельсовой смазки**

Марченко Л.А., Боковикова Т.Н., Шпербер Е.Р., Марченко А.А.

Кубанский государственный технологический университет

Краснодар, Россия, E-mail: [artemej@mail.ru](mailto:artemej@mail.ru)

Отходы нефтепереработки относятся к числу наиболее распространенных и опасных загрязнителей окружающей среды. В то же время они являются ценным вторичным сырьем, которое может быть использовано в различных отраслях промышленности. Структурно-групповой состав, малая химическая активность, вязкостные характеристики большинства соединений мазутного шлама свидетельствует о том, что донные отложения мазутных резервуаров обладают антикоррозионными свойствами и могут быть использованы в составах углеводородных смазок. Свойства смазки как твердого тела обусловлены наличием структурного каркаса, особенности которого определяются природой, размерами, формой частиц дисперсной фазы и энергетическими связями между этими частицами. Дисперсная фаза в процессе приготовления смазки образует трехмерный структурный каркас, пронизывающий дисперсионную среду во всем ее объеме. Для разработки рельсовой смазки с применением мазутных отложений рассмотрена роль мазутных отложений в структурообразовании и формировании свойств смазки. Известно, что важнейшие эксплуатационные характеристики смазок определяются типом загустителя, но вместе с тем многие их свойства зависят от дисперсионной среды. Природа, химический, групповой и фракционный состав дисперсионной среды существенно сказываются на процессе структурообразования и загущающем эффекте дисперсной фазы, следовательно, на основных реологических характеристиках смазок. В составе рельсовой смазки в качестве базового масла использовались донные отложения, которые образовались при хранении мазута в резервуарных парках на нефтеперерабатывающих предприятиях. Они представляют собой густую черную массу плотностью 0,965-0,986 г/см<sup>3</sup>, нерастворимую в воде и имеющую нейтральную среду. Донные отложения характеризуются следующими свойствами: содержание воды 3-17% мас., механических примесей — 1-10% мас., серы — 0,7-3,5% мас.; температура вспышки в открытом тигле — 110-140°C; температура застывания — 28-30°C; вязкость ВЗ-4 при 80°C — 60-110 мм<sup>2</sup>/с; коксуемость — 0,05-0,30%; зольность 0,05-0,15%. Полученная смазка работает в диапазоне температур от минус 30 до +120, обладает хорошими стойкостью к воде. Эти свойства сохраняются в пределах заявленного состава композиции.

Работа выполнена в рамках реализации Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009-2013 годы», соглашение №14.В37.21.0819.