

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕФТЕПРОДУКТОВ С ДОБАВКОЙ «НАНОКОР-Ф»

**Шувалов¹ Г. В., Ильин⁴ А. П., Клековкина¹ М. Г.,
Ясырова² О. А., Минин³ И. В., Минин³ О. В.**

¹*ФГУП «Сибирский государственный ордена
Трудового Красного Знамени научно-исследовательский
институт метрологии», г. Новосибирск*

²*Омский институт водного транспорта (филиал)
ФГОУ ВПО «Новосибирская государственная
академия водного транспорта»*

³*ФГОУ ВПО «Сибирская государственная
геодезическая академия»*

⁴*Национальный исследовательский Томский
политехнический университет, г. Томск*

В настоящее время известно большое количество различных наномодификаторов и добавок для металлоплакирующих составов и готовых к применению металлоплакирующих смазочных составов [1]. Например, известен противоизносный наномодификатор «Стрибойл». Он используется в качестве добавки в смазочные материалы для получения в процессе эксплуатации защитного покрытия, компенсирующего износ деталей узлов трения механизмов (двигателей внутреннего сгорания, дизелей, компрессоров, подшипников и пр.) при проведении приработки или восстановительного ремонта.

Известны российские и зарубежные [2] металлоплакирующие смазочные составы, из которых при трении наносятся пленки меди и медных сплавов, например «Гарант». В США выпускаются в промышленных масштабах добавки на основе порошков сплавов меди «Restorer» и «Repower», а во Франции, также

на основе порошков сплавов меди, производится добавка «Metal-5».

Вместе с тем, до сих пор остается неясным как влияет добавка на свойства исходного масла. В этой связи, данная работа посвящена исследованию влияния наномодифицирующей добавки на физико-химические свойства модифицируемого нефтепродукта.

Новая добавка «НаноКОР-F» содержит ультрадисперсные алмазы и совместима с любыми минеральными и синтетическими маслами. Ультрадисперсные наноалмазы представляют собой мельчайшие частицы углерода в форме алмаза. Эти частицы при добавлении их в смазочные материалы, могут заполнять собой микронеровности на поверхности металла, делая трущиеся поверхности более гладкими. Тем самым, использование наноалмазов в качестве присадок к маслам позволяет снижать потери на трение и экономить энергоресурсы.

Основные физико-химические показатели моторного масла М-14Г2ЦС после модифицирования добавкой «НаноКОР-F», а именно: кинематическая вязкость, температура вспышки в открытом тигле, плотность, массовая доля воды и щелочное число остались, практически, без изменений. В то же время, массовая доля механических примесей в модифицированном масле увеличилась почти в два раза. Эта особенность должна учитываться при использовании восстанавливающей добавки «НаноКОР-F».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гаркунов Д.Н. Триботехника. М.: Машиностроение, 1989. 328 с.
2. Патент № 1730842. Ильин А.П., Краснятов Ю.А., Елизаров А.В., Чернов М.Г. Смазочный состав. Приор. от 14.02.1990.