

**ОАО «ВНИИ НП»
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ НЕФТИ**

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

_____ Б.В. Винокуров

_____ 2014 г.



ОТЧЕТ

**Экспериментальная оценка совместимости трансформаторных масел
марок**

ГК по ТУ 38.1011025-85 и Т-1500У по ТУ 38.401-58-107-94

и выдача заключения о возможности их совместного использования

по договору № 3340/0650 2744-13

Заместитель директора

_____ А.М. Данилов

Заведующий лабораторией № 6

_____ Е.Е. Довгопольный

Москва, 2014г

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в Российской Федерации вырабатываются три сорта масел, применяемых в качестве жидкого диэлектрика в трансформаторном оборудовании:

- ГК по ТУ 38.1011025-85;
- Т-1500У по ТУ 38.401-58-107-94;
- ВГ по ТУ 38.401-58-177-96.

Трансформаторное масло ГК вырабатывается начиная с 1984г. по технологии включающей стадии, глубокого гидрирования при высоком давлении (более 20МПа) и каталитической депарафинизации при 4МПа. Масло содержит 0,3% антиокислительной присадки Агидол-1. Масло является наиболее высококачественным сортом отечественного трансформаторного масла.

Трансформаторное масло Т-1500У получают из сернистых парафинистых нефтей методом селективной очистки N-метилпирролидоном, глубокой низкотемпературной депарафинизации в селективных растворителях и контактной доочистки активированной землей. Товарное масло Т-1500У содержит 0,4% антиокислителя Агидол-1 и 0,04% деактиватора металлов Бетол-1. Деактиватор Бетол-1 добавляется в масло для усиления антиокислительного действия ингибитора окисления (Агидола-1) и подавления роста значений тангенса угла диэлектрических потерь при длительном старении масла в эксплуатационных условиях.

Трансформаторное масло ВГ вырабатывается процессами гидрирования, гидроизомеризации и каталитической депарафинизации при давлении 4МПа. Масло содержит 0,5% антиокислительной присадки Агидол-1.

Для расширения рынка своей продукции и повышения ее конкурентоспособности ОАО «Ангарская Нефтехимическая компания» предложило ОАО «ВНИИНП» провести экспериментальную оценку совместимости масла ГК с маслом Т-1500У.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАБОТЫ

Опыт применения трансформаторных масел показывает, что смешение различных сортов может привести к аномальному изменению поверхностно-активных и диэлектрических свойств смесей. Кроме того смеси масел разного углеводородного состава, полученных по разной технологии и имеющих различия в типе и количестве добавленных антиокислительных присадок должны проверяться по показателям антиокислительной стабильности.

В соответствии с циркуляром Ц-01-98(Э) «Об области применения и порядке смешения трансформаторных масел» Департамента стратегии развития и научно-технической политики РАО «ЕЭС России» совместимость различных сортов трансформаторных масел должна проверяться по показателям:

Смеси масел имели удовлетворительные показатели по окислительной стабильности, определенной «ускоренным» методом по ГОСТ 981 так и длительным 500 часовым методом Международной электротехнической комиссии (МЭК 1125С).

ВЫВОДЫ

Поскольку все испытанные смеси удовлетворяют (за исключением небольшого отклонения по $\text{tg}\delta$) требованиям ТУ 38.1011025-85 на масло ГК и ТУ 38.401-58-107-94 на масло Т-1500У 38 испытанные масла следует считать совместимыми.

Смеси масел ГК по ТУ 38.1011025-85 и Т-1500У по ТУ 38.401-58-107-94 рекомендуется применять в электрооборудовании всех классов без ограничения напряжения.