|  |
| --- |
| **ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ****(ЕАСС)****EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION****(EASC)** |
| Описание: Picture in Документ1 | **М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й****С Т А Н Д А Р Т** | **ГОСТ****10121–****202***(Проект RU, первая редакция)* |

**Масло трансформаторное селективной очистки**

**Технические условия**

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его принятия

**Минск**

**Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации**

**202**

**Предисловие**

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов
по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов
по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российское энергетическое агентство» Министерства энергетики Российской Федерации (ФГБУ «РЭА» Минэнерго России), Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации 031 «Нефтяные топлива и смазочные материалы» (МТК 031)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от № ноября 2013 г )

За принятие проголосовали:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Краткое наименование страныпо МК (ИСО 3166) 004–97 | Код страныпо МК (ИСО 3166) 004–97 | Сокращенное наименование национального органапо стандартизации |
| Азербайджан | AZ | Азстандарт |
| Армения | AM | ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Грузия | GE | Грузстандарт |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Молдова | MD | Институт стандартизации Молдовы |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Туркмения | TM | Главгосслужба «Туркменстандартлары» |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |

4 ВЗАМЕН ГОСТ 10121–76

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

|  |
| --- |
| **МАСЛО ТРАНСФОРМАТОРНОЕ СЕЛЕКТИВНОЙ ОЧИСТКИ****Технические условия**Transformer oil of selective purification. Specifications |

**Дата введения – 207 – –**

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на трансформаторное масло селективной очистки (далее – масло), содержащее не менее 0,2 % антиокислительной присадки 2,6-дитретичный бутилпаракрезол (ионол,
топанол-0 и др.), предназначенное для заливки трансформаторов и другой маслонаполненной электроаппаратуры.

Примечание – Допускается по требованию потребителя изготовлять масло
с массовой долей ионола не более 0,3 %.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 8.579 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров при их производстве, фасовании, продаже и импорте

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.044 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.4.010 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия

ГОСТ 12.4.011 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.068 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования

ГОСТ 12.4.103 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

ГОСТ 12.4.252 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 12.4.310 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты работающих от воздействия нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия

ГОСТ 17.2.3.02 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 33 Нефть и нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической и динамической вязкости

ГОСТ 981 Масла нефтяные. Метод определения стабильности против окисления

ГОСТ 1057 Масла селективной очистки. Метод определения фенола и крезола

ГОСТ 1437 Нефтепродукты темные. Определение содержания серы сжиганием в струе воздуха

ГОСТ 1510 Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 2517 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб

ГОСТ 4333 Нефтепродукты. Методы определения температур вспышки и воспламенения в открытом тигле

ГОСТ 5985 Нефтепродукты. Метод определения кислотности и кислотного числа

ГОСТ 6307 Нефтепродукты. Метод определения наличия водорастворимых кислот и щелочей

ГОСТ 6581 Материалы электроизоляционные жидкие. Методы электрических испытаний

ГОСТ 13950 Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе. Технические условия

ГОСТ 19121 Нефтепродукты. Метод определения содержания серы сжиганием в лампе

ГОСТ 19433 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 20284 Нефтепродукты. Метод определения цвета на колориметре ЦНТ

ГОСТ 20287 Нефтепродукты. Методы определения температур текучести и застывания

ГОСТ 30766 Банки металлические для химической продукции. Общие технические условия

ГОСТ 31340 Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования

ГОСТ 32139 Нефть и нефтепродукты. Определение содержания серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектрометрии

ГОСТ 33756 Упаковка потребительская полимерная. Общие технические условия

ГОСТ IEC 61619 Жидкости изоляционные. Определение загрязнения полихлорированными бифенилами (РСВ) методом газовой хроматографии на капиллярной колонке

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка,
то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены,

то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей
эту ссылку.

**3 Технические требования**

3.1 Масло должно соответствовать настоящему стандарту и изготовляться
по утвержденной технологии или технологическому регламенту из компонентов, применявшихся при изготовлении образцов масел, прошедших испытания
с положительными результатами.

3.2 По физико-химическим показателям масло должно соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-химические показатели трансформаторного масла

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Норма | Метод испытания |
| 1 Вязкость кинематическая, мм2/с, не более: |  | По ГОСТ 33 |
| при температуре 50 °С | 9 |
| при температуре 20 °С | 28 |
| при температуре минус 30 °С | 1300 |
| 2 Кислотное число, мг КОН/г, не более | 0,02 | По ГОСТ 5985 |
| 3 Стабильность против окисления, не более: |  | По ГОСТ 981 с дополнением по 7.2 |
| содержание летучих низкомолекулярных кислот, мг КОН/г масла | 0,005 |
| содержание осадка, % | Отсутствие |
| кислотное число окисленного масла, мг КОН/г масла | 0,1 |
| 4 Содержание водорастворимых кислот и щелочей | Отсутствие | По ГОСТ 6307 |
| 5 Содержание механических примесей | Отсутствие | По ГОСТ 6370 |
| 6 Температура вспышки в открытом тигле, °С, не менее | 135 | По ГОСТ 4333 |
| 7  Температура застывания, °С, не менее | Минус 45 | По ГОСТ 20287 |
| 8 Прозрачность при 5 °С | Выдерживает | По 7.3 |
| 9 Тангенс угла диэлектрических потерь при 90 °С, %, не более | 1,7 | По ГОСТ 6581 с дополнением по 7.4 |
| 10 Цвет на колориметре ЦНТ, единицы ЦНТ, не более | 1 | По ГОСТ 20284 |
| 11 Массовая доля серы, %, не более | 0,6 | По ГОСТ 32139 или ГОСТ 1437 или ГОСТ 19121 |
| 12 Содержание фенола в базовом масле  | Отсутствие | По ГОСТ 1057 |
| 13 Температура самовоспламенения, °С, не менее | 165 | По ГОСТ 12.1.044 |
| 14 Содержание полихлордифенилов, мг/кг, не более  | 50 | По ГОСТ IEC 61619 |
| Примечание – Изготовитель гарантирует значение по показателю 13, которое обеспечивается технологией изготовления, и определяет его при постановке продукции на производство, и при подтверждении соответствия требованиям технического регламента (см. приложение А)[[1]](#footnote-1)\* или другим нормативным документам, действующим в государстве, принявшим настоящий стандарт. |

**3.3 Маркировка**

3.3.1 Маркировка – по ГОСТ 1510.

3.3.2 Маркировка должна содержать:

- наименование и местонахождение (юридический адрес, включая страну) изготовителя, его товарный знак (при наличии);

- наименование, обозначение марки и назначение продукции;

- объем или массу масла в упаковочной единице (для потребительской упаковки);

- массу нетто и массу брутто упаковочной единицы (для транспортной упаковки);

- обозначение настоящего стандарта;

- срок и условия хранения;

- дату изготовления;

- номер партии;

- штриховой идентификационный код (при необходимости).

Для масел, являющихся потребительским товаром, дополнительно приводят «указания по применению», «меры предосторожности».

Маркировка групповой упаковки должна соответствовать приведенным выше положениям с дополнительным указанием количества упаковочных единиц.

Маркировка должна быть четкой и разборчивой, выполнена способом, обеспечивающим ее сохранность к упакованной продукции и воздействиям внешней среды.

На каждую единицу упаковки наносят единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Евразийского экономического союза[[2]](#footnote-2)\* и/или знак в соответствии с законодательством, действующим в государстве, принявшим настоящий стандарт.

Предупредительная маркировка – по ГОСТ 31340.

3.3.3 В соответствии с ГОСТ 19433 и [1] масла не классифицируют как опасный груз.

**3.4 Упаковка**

Упаковка масла – по ГОСТ 1510.

Масло упаковывают в стальные сварные и закатные бочки по ГОСТ 13950,
тип I, и железнодорожные цистерны с универсальным сливным прибором.

Допускается упаковывать масло в стальные бочки по ГОСТ 13950, металлические банки по ГОСТ 30766, полимерные канистры, банки и бутылки
по ГОСТ 33756, инертные по отношению к маслу, а также упаковку другого типа
(по документам, действующим на территории страны, принявшей настоящий стандарт), обеспечивающую сохранность качества масел при транспортировании и хранении.

Упаковка и укупорочные средства, используемые при упаковывании, должны обеспечивать качество, безопасность и сохранность продукции в течении срока хранения, а также соответствовать техническому регламенту и документам, действующим на территории страны, принявшей настоящий стандарт.

Примечание – Информация о технических регламентах приведена в справочном приложении А.

Пределы допускаемых отрицательных отклонений содержимого упаковочных единиц – по ГОСТ 8.579.

**4 Требования безопасности**

4.1 Трансформаторное масло относится к III классу опасности в соответствии с ГОСТ 12.1.007.

4.2 Масло представляет собой в соответствии с ГОСТ 12.1.044 горючую жидкость с температурой вспышки в открытом тигле не менее 135 °С.

4.3 Предельно допустимая концентрация трансформаторного масла в воздухе рабочей зоны производственных помещений 5 мг/м3.

4.4 Помещение, в котором производятся работы с маслом, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

4.5 При загорании масло тушат распыленной водой, пеной, огнетушащими порошками; при объемном тушении – углекислым газом, составами СЖБ и «3,5» (огнегасительный состав «3,5» представляет собой жидкую смесь, состоящую из
70 % масс. бромистого этила и 30 % масс. углекислоты), перегретым паром.

4.6 При работе с маслами применяют средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 12.4.310.

Для защиты кожи рук применяют защитные рукавицы по ГОСТ 12.4.010, перчатки по ГОСТ 12.4.252, мази и пасты по ГОСТ 12.4.068.

4.7 При попадании масел на кожу необходимо обильно промыть кожу теплой мыльной водой, слизистую оболочку глаз – теплой водой.

4.8 При разливе масел необходимо собрать их в отдельную тару, место разлива протереть сухой тканью; при разливе на открытой площадке место разлива засыпать песком с последующим его удалением; при разливе масел на грунт место разлива засыпать сорбентом с последующим его удалением.

**5 Охрана окружающей среды**

5.1 Основным средством охраны окружающей среды от вредного воздействия масла является использование герметичного оборудования в технологических процессах и операциях, связанных с производством, транспортированием и хранением масла, а также строгое соблюдение технологического режима.

5.2 При производстве, хранении и применении масла должны быть предусмотрены меры, исключающие попадание масла в системы бытовой и ливневой канализации, а также в открытые водоемы и почву.

5.3 Для охраны атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ должен быть предусмотрен контроль за содержанием выбросов в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02.

**6 Правила приемки**

6.1 Масло принимают партиями. Партией считают любое количество продукта, изготовленного в ходе непрерывного технологического процесса по утвержденной технологии или технологическому регламенту, однородного по компонентному составу и показателям качества, сопровождаемого одним документом о качестве (паспортом качества) на основании результатов испытаний объединенной пробы, содержащим:

- наименование, обозначение марки и назначение продукции;

- наименование изготовителя, его товарный знак (при наличии), местонахождение (с указанием страны), информацию для связи с ним;

- нормативные значения показателей безопасности продукции в соответствии с техническим регламентом (см. приложение А)[[3]](#footnote-3)\* или законодательством, действующим в государстве, принявшим настоящий стандарт, и нормативные значения показателей продукции по настоящему стандарту, фактические результаты испытаний;

- обозначение настоящего стандарта;

- сроки и условия хранения;

- дату изготовления (месяц, год);

- номер партии;

- номер паспорта;

- подпись лица, оформившего паспорт;

- единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Евразийского экономического союза\* и/или знак в соответствии с законодательством, действующим в государстве, принявшим настоящий стандарт.

6.2 Для проверки соответствия масел требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные испытания по всем показателям таблицы 1.

Примечание – Информация о технических регламентах приведена
в приложении А.

6.3 При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания вновь отобранной пробы из той же партии. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

**7 Методы испытаний**

**7.1 Отбор проб**

Отбор проб – по ГОСТ 2517. Объем объединенной пробы составляет
не менее 2,5 дм3.

**7.2 Определение стабильности против окисления**

Стабильность против окисления масла определяют по ГОСТ 981 при следующих условиях:

температура – 120 °С,

катализатор – медная пластинка,

расход кислорода – 200 см3/мин,

длительность окисления при определении содержания летучих низкомолекулярных кислот – 6 ч,

длительность окисления при определении содержания осадка и кислотного числа – 14 ч.

**7.3 Определение прозрачности**

Сущность метода заключается в визуальной оценке прозрачности образца масла в проходящем свете.

**7.3.1 Аппаратура, стеклянная лабораторная посуда и средства измерения**

Пробирка стеклянная диаметром от 30 до 40 мм, оснащенная пробкой
с отверстием.

Баня охлаждающая с диапазоном регулирования температуры от 5 °С
до 95 °С.

Стеклянный жидкостной термометр с нижним номинальным пределом измерения 0 °С.

**7.3.2 Проведение испытания**

Выдерживают на воздухе образец испытуемого масла до достижения температуры окружающей среды. Наливают в пробирку от 25 до 30 см3 испытуемого образца масла. Закрывают пробирку пробкой с отверстием, через которое размещают термометр. Помещают пробирку в охлаждающую баню и выдерживают до достижения температуры испытуемого масла – 5 °С. Извлекают пробирку из охлаждающей бани и рассматривают в проходящем свете. Если испытуемый образец масла прозрачный, то регистрируют результата испытания, как «выдерживает».

**7.4 Определение тангенса угла диэлектрических потерь**

Тангенс угла диэлектрических потерь определяют по ГОСТ 6581. Подготовку пробы проводят одним из следующих способов:

– 100 см3 масла выдерживают 30 мин при температуре 50 °С, при остаточном давлении 666, 61 Па (5 мм рт. ст.) в сосуде со свободной поверхностью,
равной 100 см2;

– масло выдерживают в кристаллизаторе, помещенном в эксикатор
с прокаленным хлористым кальцием, не менее 12 ч при толщине слоя масла
не более 10 мм.

При разногласиях, возникающих при оценке качества продукции, подготовку масла перед определением тангенса угла диэлектрических потерь проводят первым способом.

**9 Транспортирование и хранение**

Транспортирование и хранение масел – по ГОСТ 1510.

**10 Гарантии изготовителя**

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие масла положениям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения и транспортирования.

10.2 Срок хранения масла – пять лет со дня изготовления.

10.3 По истечении срока хранения решение о применении масла принимают по результатам испытания на соответствие требованиям настоящего стандарта.

**Приложение А
(справочное)
Информация о применяемых технических регламентах**

Таблица А.1

|  |  |
| --- | --- |
| Технический регламент | Государство-член Евразийского экономического союза |
| ТР ТС 030/2012 Технический регламент Таможенного союза «О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям»  | AM, BY, KZ, KG, RU |
| [ТР ТС 005/2011](https://docs.cntd.ru/document/902299529#64U0IK) Технический регламент Таможенного союза «[О безопасности упаковки](https://docs.cntd.ru/document/902299529)» | AM, BY, KZ, KG, RU |

**Библиография**

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Рекомендации ООН по перевозке опасных грузов. Типовые правила (ST/SG/AC.10/1/Rev.21) |

|  |
| --- |
| УДК 665.7: 621.315.615.2:006.354 МКС 75.100Ключевые слова: трансформаторное масло селективной очистки, технические условия |

|  |  |
| --- | --- |
| Заместитель председателя МТК 031 |  В.П. Коваленко |
| Ответственный секретарь МТК 031 |  Л.О. Перегородиева  |

1. \* Действует при выпуске в обращение и обращении на территории государств – членов Евразийского экономического союза. [↑](#footnote-ref-1)
2. \* Действует при выпуске в обращение и обращении на территории государств–членов Евразийского экономического союза. [↑](#footnote-ref-2)
3. \* Действует при выпуске в обращение и обращении на территории государств – членов Евразийского экономического союза. [↑](#footnote-ref-3)