



### LUMINOL превосходит нефтяные электроизоляционные масла

Электроизоляционные жидкости LUMINOL\* компании «Petro-Canada» представляют собой прорыв в технологии производства электроизоляционных жидкостей. В отличие от нефтяных минеральных масел жидкости LUMINOL производятся на основе ультрачистых синтезированных изопарафиновых базовых жидкостей компании «Petro-Canada», что снижает потери электроэнергии и максимально повышает производительность вашего оборудования. Эти жидкости не содержат едких серных соединений, что предотвращает выход трансформаторов из строя.

Жидкости LUMINOL лучше переносят пики перенапряжения, а также предельно низкие и высокие температуры, чем нефтяные электроизоляционные масла. Благодаря высокой стабильности к окислению жидкости LUMINOL дольше сохраняют свой состав и обладают продленным интервалом замены. Следовательно, вы больше экономите на регулярном техническом обслуживании трансформаторов и на доливке жидкости, и КПД генератора всегда остается на высоком уровне.

Используя LUMINOL, вы повысите производительность трансформаторов и существенно сэкономите.

### Преимущества по охране окружающей среды и здоровья

Применение жидкостей LUMINOL в трансформаторах

предотвращают опасность ее протечки и снижают расходы на ее утилизацию, а также предупреждают возможные жалобы со стороны общественности на использование токсичной трансформаторной жидкости. Компания «Petro-Canada» производит жидкости LUMINOL по запатентованной технологии очистки базовых масел НТ в сочетании с дополнительной гидроизометризацией. В результате получаются ультрачистые жидкости, которые обладают полной биоразлагаемостью в условиях природной среды, не содержат канцерогенных полициклических ароматических соединений (в том числе парафинов, нафтенных и других ароматических соединений) и почти нетоксичны. Кроме этого жидкости LUMINOL не выделяют газов и обладают повышенной температурой вспышки, что существенно снижает опасность возгорания и взрыва.



### Данные о LUMINOL TR/TRi

LUMINOL TR и TRi – это идеальные продукты для больших силовых и распределительных трансформаторов, работающих на пиковых напряжениях, а также трансформаторов открытого типа, трансформаторов, установленных на бетонной плите, и столбовых трансформаторов, используемых в коммерческих, промышленных или общественных целях:

- LUMINOL TR разработан для оборудования Типа I.
- LUMINOL TRi разработан для оборудования Типа II.
- Обе жидкости отвечает или превосходят технические требования стандартов CSA-C50-97 (Класс А и Б), ASTM D3487, а также спецификации DOBLE TOPS.
- LUMINOL одобрена для применения в оборудовании, требующем соответствие спецификации Ontario Hydro M-104.
- LUMINOL TR отвечает требованиям Международной электротехнической комиссии, общим техническим требованиям к трансформаторным маслам IEC 60296:2003.
- LUMINOL TRi отвечает требованиям к ингибированным трансформаторным маслам IEC 60296:2003.

Данные масла обладают следующими характеристиками:

- Наилучшая теплопроводная способность для повышения КПД трансформатора.
- Отличная стабильность к окислению для продления срока службы выключателей и переключателей ответвлений под нагрузкой.
- Высокая прочность к диэлектрическому импульсному напряжению в состоянии электрического перенапряжения.
- Пониженным коэффициентом мощности (диэлектрические потери) для снижения теплового пробоя при высоком напряжении электрического поля.
- Предотвращение газообразования предотвращают сбои в работе оборудования из-за образования пузырьков водорода.
- Полная совместимость с существующими нефтяными изоляционными жидкостями, что повышает свойства смешанных жидкостей.

- LUMINOL TR и TRi абсолютно прозрачны. Гарантированные поставки сегодня и завтра:
- Продаются разливом и в бочках 205л.
- Первоначальная поставка может быть организована в течение двух недель, а последующие организованы в соответствии с индивидуальными требованиями заказчика.
- Продается только компанией «Petro-Canada», одним из самых надежных поставщиков инновационных технологических жидкостей.

### Типовые технические данные продукта

| Свойство                                                             | Испытание  | CSA-C50-97 Класс А   |            | ASTM D3487           |           | Luminol              |       |
|----------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|------------|----------------------|-----------|----------------------|-------|
|                                                                      |            | Тип I                | Тип II     | Тип I                | Тип II    | TR                   | TRi   |
| <b>ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>                                     |            |                      |            |                      |           |                      |       |
| Внешний вид                                                          | Визуально  | нет                  |            | прозрачный светлый   |           | прозрачный светлый   |       |
| Цвет                                                                 | ASTM D1500 | 0,5 макс.            |            | 0,5 макс.            |           | <0,5                 |       |
| Удельная плотность при 15°C                                          | ASTM D1298 | 0,906 макс.          |            | 0,91 макс.           |           | 0,835                |       |
| Кинематическая вязкость, сСт при 100°C                               | ASTM D445  | нет                  |            | 3,0 макс.            |           | 2,8                  |       |
| Кинематическая вязкость, сСт при 40°C                                | ASTM D445  | 10 макс.             |            | 12,0 макс.           |           | 9,2                  |       |
| Кинематическая вязкость, сСт при 0°C                                 | ASTM D445  | 75 макс.             |            | 76,0 макс.           |           | 53                   |       |
| Кинематическая вязкость, сСт при -40°C                               | ASTM D445  | 2500 макс.           |            | нет                  |           | 1230                 |       |
| Тем-ра застывания, °C                                                | ASTM D97   | -46 макс.            |            | -40 макс.            |           | -60                  |       |
| Поверхностное натяжение при 25°C, дина/см                            | ASTM D971  | 40 мин.              |            | 40 мин.              |           | 48                   |       |
| Тем-ра вспышки, °C                                                   | ASTM D92   | 145 мин.             |            | 145 мин.             |           | 170                  |       |
| <b>ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА</b>                                           |            |                      |            |                      |           |                      |       |
| Число нейтрализации, мг KOH/г                                        | ASTM D974  | 0,03 макс.           |            | 0,03 макс.           |           | <0,01                |       |
| Содержание воды, промилле                                            | ASTM D1533 | 35 макс.             |            | 35 макс.             |           | <25                  |       |
| Коррозия меди                                                        | ASTM D1275 | не вызывает коррозии |            | не вызывает коррозии |           | не вызывает коррозии |       |
| Содержание ПХБ, промилле                                             | ASTM D4059 | 2 макс.              |            | не определено        |           | 0                    |       |
| Стабильность к окислению, вес. % шлама за 72ч                        | ASTM D2440 | 0,1 макс.            | нет данных | 0,15 макс.           | 0,1 макс. | <0,01                | <0,01 |
| Стабильность к окислению, число нейтрализации, мг KOH/г за 72 ч      | ASTM D2440 | 0,4 макс.            | нет данных | 0,5 макс.            | 0,3 макс. | <0,01                | <0,01 |
| Стабильность к окислению, вес. % шлама за 164ч                       | ASTM D2440 | 0,2 макс.            | 0,05 макс. | 0,3 макс.            | 0,2 макс. | <0,01                | <0,01 |
| Стабильность к окислению, число нейтрализации, мг KOH/г за 164ч      | ASTM D2440 | 0,5 макс.            | 0,2 макс.  | 0,6 макс.            | 0,4 макс. | <0,01                | <0,01 |
| Испытание на окисление во вращающемся сосуде под давлением, мин.     | ASTM D2112 | нет данных           | 195 мин.   | нет данных           | 195 мин.  | 400                  | 600   |
| <b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА</b>                                        |            |                      |            |                      |           |                      |       |
| Напряжение пробоя, дисковый электрод, 60 Гц, мин., кВ                | ASTM D877  | 30 мин.              |            | 30 мин.              |           | 55                   |       |
| Напряжение пробоя, электрод VDE, 60 Гц, расстояние 2,03 мм, мин., кВ | ASTM D1816 | 24 мин.†             |            | 35 мин. †            |           | 44†                  |       |
|                                                                      |            | 56 мин. ††           |            | 56 мин. ††           |           | 65††                 |       |
| Импульс пробоя диэлектрика, кВ                                       | ASTM D3300 | 145 мин.             |            | 145 мин.             |           | >300                 |       |
| Тенденция газообразования, μл/мин                                    | ASTM D2300 | нет данных           |            | +30 макс.            |           | -10                  |       |
| Коэффициент мощности при 60Гц, 100°C                                 | ASTM D924  | 0,005 макс.          |            | 0,003 макс.          |           | 0,001                |       |
| Коэффициент мощности при 60Гц, 25°C                                  | ASTM D924  | 0,0005 макс.         |            | 0,0005 макс.         |           | <0,0001              |       |

Вышеуказанные данные являются типовыми для стандартного производства и не составляют спецификацию продукта.

† Сразу после доставки (необработанное масло).

†† После фильтрации, сушки и дегазации (свежее обработанное масло).

**Наш отдел обслуживания покупателей готов ответить на любые Ваши вопросы.**



|                                   |                         |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Бесплатная линия для США и Канады | +1 800 299 4996         |
| Другие страны                     | +1 416 730 2408         |
| Бесплатный факс для США и Канады  | +1 877 352 8916         |
| Местный факс                      | +1 905 822 7129         |
| Электронная почта                 | lubecsr@petro-canada.ca |
| Сайт                              | www.petro-canada.com    |

Компания «Petro-Canada»  
2310 Lakeshore Road West  
Миссиссауга, Онтарио  
Канада L5J 1K2

