



Luminol[™] TR и TRi

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ
ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ЖИДКОСТИ



ЧИСТАЯ УВЕРЕННОСТЬ

Превосходная защита,
которой можно доверять

➤ LUMINOL ПРЕВОСХОДИТ НАФТЕНОВЫЕ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАСЛА

Электроизоляционные жидкости LUMINOL[™] компании Petro-Canada представляют собой прорыв в технологии производства электроизоляционных жидкостей. В отличие от нафтяных 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 вредных серных соединений, что предотвращает выход трансформаторов из строя.

Жидкости LUMINOL лучше переносят пики перенапряжения, а также предельно низкие и высокие температуры, чем нафтяные 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 HT 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, нафенов 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 C50-08 (Класс А и Б), ASTM D3487, а также спецификации DOBLE TOPS.
- ✓ LUMINOL TR и TRi отвечает требованиям CSA C50-08 в части обновленных Специальных требований к устойчивости к окислению для базовых масел группы III и IV соответственно.
- ✓ 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.
- ✓ LUMINOL TRi отвечает требованиям к ингибированным трансформаторным маслам IEC 60296.

Данные масла обладают следующими характеристиками:

- ✓ Наилучшая теплопроводная способность для повышения КПД трансформатора.



ПАСПОРТ СМАЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА



- ✓ 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 не содержат коррозионных соединений серы и не требуют пассиваторов.
- ✓ LUMINOL TR и TRi являются бесцветными жидкостями

➤ ДАННЫЕ ТИПОВЫХ ИСПЫТАНИЙ

Свойство	Испытание	CSA-C50-97 Класс A		ASTM D3487		Luminol	
		Тип I	Тип II	Тип I	Тип II	TR	TRi
ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
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	
ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА							
Число нейтрализации, мг КОН/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 КОН/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 КОН/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
Содержание ингибитора, вес %	ASTM D2668	≤ 0.08	> 0.08 -0.40	≤ 0.08	≤ 0.08	0.08	0.20
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА							
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, мл/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	

† Необработанные масла †† После фильтрации, сушки и дегазификации

Вышеуказанные значения – типовые для стандартного производства. Они не являются спецификацией материала.