Technical Data Sheet

- *Дополнительная защита*
- *Отвечает требованиям IEC 60296 - Более высокий уровень окислительной стабильности и низкое содержание серы*

Shell Diala *S4 ZX-I*

Ингибированное электроизоляционное масло класса "премиум"

Shell Diala S4 ZX-I - новое электроизоляционное масло, разработанное для решения проблем, возникающих при эксплуатации силовых генераторов последнего поколения. Обеспечивает увеличенный срок службы масла и не содержит серы.
Shell Diala S4 ZX-I производится на основе не содержащих серы базовых масел, полученных с помощью GTL-технологии (gas-to-liquid). Такие базовые масла обеспечивают высокую стабильность получаемого смазочного материала и обладают превосходными антиокислительными свойствами. Кроме этого, масло Shell Diala S4 ZX-I не содержит полихлорированных бифенилов (PCB) и дибензилдисульфидов (DBDS). Масло Shell Diala S4 ZX-I выдерживает как известные, так и новые промышленные испытания на коррозию меди.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Эксплуатационные качества, Отличительные черты и Преимущества

- **Увеличенный срок службы**

  Shell Diala S4 ZX-I - полностью ингибированное масло, обладающее отличными антиокислительными свойствами и увеличенным сроком службы. Shell Diala S4 ZX-I также можно использовать в условиях высоких нагрузок.

- **Защита трансформатора**

  Масло Shell Diala S4 ZX-I производится на основе несодержащих* серу базовых масел, позволяющих эксплуатировать медные детали оборудования без дополнительной обработки и пассивации поверхностей без риска коррозии.

  Масло Shell Diala S4 ZX-I успешно выдерживает все установленные тесты на коррозию меди: как известные DIN 51353 (метод серебряной пластинки) и ASTM D1275, так и новые IEC 62535 и ASTM D1275B.

  *Содержание серы ниже установленного предела в 1 ppm по методу ASTM D5185.

- **Эффективность системы**

  Хорошие низкотемпературные вискозиметрические характеристики масла обеспечивают необходимый теплообмен внутри трансформатора, даже при пуске при низких температурах.

Масло Shell Diala S4 ZX-I проходит специальную сушку и обработку для достижения низкого содержания воды и обеспечения высокого значения пробивного напряжения в месте поставки. Это позволяет использовать Shell Diala S4 ZX-I в различных областях применения без дополнительной обработки.

Область Применения

Спецификации, Одобрения и Рекомендации

- IEC 60296 (2012): Таблица 2 Трансформаторное масло (I) (Ингибированное масло), Раздел 7.1 (Более высокий уровень окислительных свойств и низкое содержание серы)

  Для получения полного списка одобрений и рекомендаций обратитесь, пожалуйста, в службу технической поддержки «Шелл».

Типичные физико-химические характеристики

Показатель			Метод	IEC 60296 Table 2 + section 7.1	Shell Diala S4 ZX-I
Внешний вид			IEC 60296	Прозрачный, без осадка и взвешенных частиц	Соответствует
Плотность	@20°C	кг/м^3	ISO 3675	Не выше 895	805
Кинематическая вязкость	@40°C	мм^2 /с	ISO 3104	Не выше 12	9.9
Кинематическая вязкость	@-30°C	мм^2 /с	ISO 3104	Не выше 1 800	523
Температура вспышки в закрытом тигле		°C	ISO 2719	Не ниже 135	191
Температура застывания		°C	ISO 3016	Не выше -40	-42
Число нейтрализации	мг KOH/г		IEC 62021-1	Не выше 0.01	0.01
Общее содержание серы	мг/кг		ASTM D5185	Не выше 500	<1
Содержание коррозионно-активных соединений серы			DIN 51353	Отсутствие	Отсутствие
Содержание потенциально коррозионно-активных соединений серы			IEC 62535	Отсутствие	Отсутствие
Содержание коррозионно-активных соединений серы			ASTM D1275 B	*	Отсутствие
Пробивное напряжение до обработки	кВ		IEC 60156	Не ниже 30	60
Пробивное напряжение после обработки	кВ		IEC 60156	Не ниже 70	75
Тангенс угла диэлектрических потерь	@90°C		IEC 60247	Не выше 0.005	<0.001
Окислительная стабильность	500 часов / 120°C		IEC 61125 C	Пределы, установленные в разделе 7.1	
Общая кислотность	мг KOH/г		IEC 61125 C	Не выше 0.3	0.02
Грязевой осадок		% масс.	IEC 61125 C	Не выше 0.05	<0.01
Тангенс угла диэлектрических потерь (@90°C)			IEC 61125 C	Не выше 0.05	0.001
Содержание воды (бочки/IBC-контейнеры)	мг/кг		IEC 60814	Не выше 40	6
Содержание воды (в состоянии поставки)	мг/кг		IEC 60814	Не выше 30	6
Содержание 2-фурфурола и связанных с ним соединений	мг/кг		IEC 61198	Не обнаруживается	Соответствует
Содержание пассиваторов металла	мг/кг		IEC 60666	Не обнаруживается	Соответствует
Содержание ингибиторов окисления		% масс.			0.2
Содержание полициклических ароматических соединений (PCA)		% масс.	IP346	Не выше 3	Соответствует
Содержание полихлорированных бифенилов (PCB)	мг/кг		IEC 61619	Не обнаруживается	Соответствует

Значения приведенных физико-химических показателей являются типичными для выпускаемой в настоящее время продукции. В дальнейшем они могут изменяться в соответствии с требованиями спецификации «Шелл».

*Содержание серы ниже установленного предела в 1 ppm по методу ASTM D5185.

Здоровье, Безопасность и Окружающая среда

- **Здоровье и Безопасность**

  При соблюдении правил личной и производственной гигиены, а также при надлежащем использовании в рекомендуемых областях применения Shell Diala S4 ZX-I не представляет угрозы для здоровья и опасности для

окружающей среды.

Масло Shell Diala S4 ZX-I не содержит полихлорированных бифенилов (PCB).

Избегайте попадания масел на кожу. При работе с отработанным маслом пользуйтесь защитными рукавицами/перчатками. При попадании масла на кожу его необходимо сразу смыть его водой с мылом.

Более полная информация по данному вопросу содержится в паспорте безопасности на продукт, который можно получить у представителя «Шелл».

- **Берегите природу**

  Отработанное масло необходимо отправлять на специализированные пункты по утилизации. Не сливайте отработанное масло в канализацию, почву или водоемы.

Дополнительная информация

- **Правила хранения**

  Важнейшие характеристики Shell Diala S4 ZX-I легко ухудшаются в результате небольших загрязнений посторонними веществами. Обычно к таким загрязнителям относятся: влага, макрочастицы, волокна и ПАВ. Необходимо обеспечить хранение электроизоляционных масел в чистоте и сухости.

  Масло Shell Diala S4 ZX-I настоятельно рекомендуется хранить в контейнерах, специально предназначенных для электроизоляционных масел и имеющих герметичное уплотнение. Электроизоляционные масла рекомендуется хранить в крытых помещениях с контролируемыми климатическими параметрами.

- **Рекомендации**

  Рекомендации по применению смазочных материалов в областях, не указанных в данном информационном листке, могут быть получены у представителя фирмы «Шелл».