



山东宇驰新材料科技有限公司

SHANDONG YUCHI NEW MATERIAL TECHNOLOGY CO., LTD

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

КОНЦЕНТРИРОВАННАЯ ЖИДКОСТЬ ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ
ПОДДЕРЖКИ

«HFAS10-5 CONCENTRATED FLUID FOR HYDRAULIC SUPPORT»



Shandong Yuchi New Material Technology Co., Ltd. является комплексным производителем пластичных смазок, объединяющим исследования и разработки, производство, продажи, техническое обучение, логистику и дистрибуцию. Компания имеет большой масштаб и влияние в Китае. Компания расположена в городе Цзинин, «родном городе Конфуция и Менция и государстве этикета», и находится в промышленном парке новых материалов Джибэй.

На протяжении многих лет компания набирала талантливых людей и уделяла внимание обучению талантов. В настоящее время в компании работает более 100 сотрудников.

После многих лет развития компания теперь выпускает более 100 продуктов под собственными торговыми марками серии «Palma», «Hongfu», «Zuntu», «Othello», «Taisong», «Taili» и «Ketai» с годовой производственной мощностью более 100 000 тонн, охватывающей промышленные масла, автомобильные масла и специальные масла.

Компания прошла систему менеджмента качества ISO9001, систему экологического менеджмента ISO, систему менеджмента охраны труда OHSAS18001 и множество других сертификатов. Что касается сырья, то здесь полностью представлены базовые масла, присадки и технические формулы 500 ведущих мировых компаний. Компания разработала маркетинговую модель, которая опирается на импорт и экспорт базовых масел и ставит во главу угла рынок и онлайн-продажи. Что касается технологий, компания активно сотрудничает со всемирно известными компаниями, такими как Lubrizol, Run Yinglian, Rheinchem и отечественными научно-исследовательскими институтами, постоянно проводя модернизацию продукции и исследования и разработки новых продуктов, так что технологии компании всегда занимали лидирующие позиции в отрасли, а лабораторное оборудование компании было легко доступно для обеспечения стабильного качества продукции. Компания всегда придерживается концепции бренда профессионализма, концентрации и сфокусированности, постоянно расширяет коннотацию бренда, всегда придерживается корпоративного видения «самосовершенствования взрослых» и считает «стремление к мельчайшим деталям и идеальным результатам» духом предпринимательства. Трудолюбивые сотрудники Yuchi стремятся выйти в мир под лозунгом «Открывая территорию, расширяя мир и путешествуя по миру», искренне привлекая клиентов со всего мира и стремясь к удовлетворению в Yuchi, высоко держа знамя экологичности, охраны окружающей среды и энергосбережения, а также стремясь создать национальный бренд в Китае. Вместе мы внесем свой вклад в достижение гармонии во всем мире. Компания, безусловно, продолжит добиваться больших успехов в развитии высококачественного оборудования.

В новом международном контексте компания Shandong Yuchi New Material Technology Co., Ltd. предоставляет потребителям более профессиональное и разумное послепродажное обслуживание, а также первоклассные продукты и услуги. Мы искренне приветствуем друзей со всего мира и клиентов со всего мира, которые приходят в компанию, чтобы руководить работой и стремиться к общему развитию.



1. Предмет инструкции

Предметом инструкции является способ изготовления и использования огнестойкой гидравлической жидкости типа HFA на основе концентрата HFAS 10-5 CONCENTRATED FLUID FOR HYDRAULIC SUPPORT, в качестве рабочей жидкости в гидравлических системах механизированных крепей. Гидравлическую жидкость HFA можно изготовить из концентрата HFAS 10-5 CONCENTRATED FLUID FOR HYDRAULIC SUPPORT и воды со свойствами, представленными ниже. Вода, используемая для изготовления гидравлической жидкости, должна быть прозрачной, бесцветной, без запаха и не содержать взвесей. С бактериологической точки зрения вода должна соответствовать питьевой воде и воде, идущей на хозяйственные нужды. Физико-химический и бактериологический анализ воды, служащей для изготовления гидравлической жидкости, должен выполняться как минимум один раз в год, а также при каждой замене воды, используемой в процессе. Качество воды имеет большое влияние на стабильность эмульсии и ее антикоррозионные, противоизносные свойства.

№ п/п	Наименование	Допустимое значение
1	Водородный показатель, pH	6,5-8,5
2	Общая жесткость, мг/л CaCO ₃	<250
3	Хлориды, мг/л	<200
4	Сульфаты, мг/л	<240
5	Железо, мг/л	<1
6	Примеси	Отсутствие механических примесей
7	Бактериологические условия	Воды пригодная для питья и хоз. нужд

Таблица 1. Параметры и свойства воды (Приблизительный состав)

Огнестойкая гидравлическая жидкость HFA на основе HFAS 10-5 CONCENTRATED FLUID FOR HYDRAULIC SUPPORT является эмульсией, отличающейся хорошей смазочной способностью, а также защиты от коррозии поверхности металлов и биологического воздействия.

2. Свойства и требования к концентрату HFAS 10-5 CONCENTRATED FLUID FOR HYDRAULIC SUPPORT и гидравлической жидкости HFA

№ п/п	Наименование	Допустимое значение
1	Классификация	HFA ISO 6743-4
2	Внешний вид	Желто-зеленый
3	Плотность при 15,6 °С	0,951 IP160
4	Водородный показатель, pH	8,5-9,5
5	Температура кипения	100°
6	Температура застывания	-9°
7	Плотность	1,082

Таблица 2. Свойства концентрата

В таблице 2 представлены свойства концентрата HFAS 10-5 CONCENTRATED FLUID FOR HYDRAULIC SUPPORT, а в таблице 3 свойства эмульсионной гидравлической жидкости HFA, изготовленной при использовании HFAS 10-5 CONCENTRATED FLUID FOR HYDRAULIC SUPPORT и типовой воды типа «Х».

№ п/п	Наименование	Допустимое значение
1	Внешний вид	Полупрозрачная жидкость
2	Стабильность 2% эмульсии в течении 7 дней при 70 °С	Без расслоения
3	Водородный показатель 5% эмульсии, pH	9,8
4	Тест на коррозий в 0,05% NaCl	Отсутствие коррозии
5	Рекомендуемая концентрация зависит от требований производителя оборудования и находится в диапазоне, %	2-5%
6	Фактор коррекции рефрактометра	1,2

* Представленные значения являются типовыми

Таблица 3. Свойства и требования к эмульсии

Продукт предназначен для применения в виде 2-5% водно-масляных эмульсий в гидравлических системах горно-шахтного оборудования, металлургических и нефтехимических предприятий, где необходимо использование негорючих жидкостей по причине риска возгорания. Продукт рекомендован для таких типов оборудования, как гидрофицированные крепы, гидравлические прессы, используемые для горячей штамповки и ковки, а также для других силовых машин, работающих на водных продуктах и имеющих высокотемпературные участки. Для максимально длительной эксплуатации эмульсии рекомендуется проводить контроль pH, концентрации и степени биопоражения на регулярной основе. Для избежание биологического поражения, как правило, достаточно поддерживать рекомендованную концентрацию. Минимально допустимая концентрация гидравлической жидкости HFA в новых механизированных крепях, как отечественных, так и импортных, должна всегда согласовываться с их изготовителем. Очистка системы проводится как по результатам контроля за состоянием работающей жидкости, так и в обязательном порядке при переходе с жидкости другой марки на HFAS 10-5 CONCENTRATED FLUID FOR HYDRAULIC SUPPORT.

3. Оборудование и способ изготовления гидравлической жидкости HFA при использовании HFAS 10-5 CONCENTRATED FLUID FOR HYDRAULIC SUPPORT

Для изготовления гидравлической жидкости HFA при использовании HFAS 10-5 CONCENTRATED FLUID FOR HYDRAULIC SUPPORT следует применять устройства, обеспечивающие хорошее перемешивание. Это оборудование должно быть оснащено одним из следующих устройств: механические мешалки, насосы, инжекторы или специальные дозаторы. Во время приготовления жидкости HFA должно быть выполнено основное условие: в воду вводится концентрат HFAS 10-5 CONCENTRATED FLUID FOR HYDRAULIC SUPPORT, а не наоборот. В случае длительного хранения на складе концентрат HFAS 10-5 CONCENTRATED FLUID FOR HYDRAULIC SUPPORT следует перед использованием тщательно перемешать. Гидравлическая жидкость HFA должна приготавливаться в не запылённых помещениях с температурой выше 0°C.

4. Меры предосторожностей

- работы с концентратом и гидравлической жидкостью, может осуществляться только подготовленным персоналом;
- работающее оборудование должно содержаться в надлежащем техническом состоянии, во избежание вытечки гидравлической жидкости и образования ее аэрозолей;
- следует избегать непосредственных контактов жидкости с кожей, а в случае попадания жидкости на поверхность тела ее нужно тщательно промыть водой;
- следует пользоваться предохранительной одеждой (очки, рукавицы, предохраняющие кремы для рук), поддерживая ее в хорошем состоянии;
- следует избегать вдыхания паров жидкости или ее аэрозолей;
- при попадании паров концентрата HFAS 10 - 5 CONCENTRATED FLUID FOR HYDRAULIC и его эмульсий в глаза следует промыть их большим количеством воды в течение не менее 10 минут, после чего обратиться к врачу;
- при поражении полости рта следует промыть ее водой;
- при поражениях тела, вызванных потоком жидкости под давлением, необходимо врачебное вмешательство.

5. Применение гидравлической жидкости HFA, изготовленной из концентрата SOLCENIC 2020, очистка системы

Температура гидравлической жидкости HFA не должна превышать 55°C. Такая температура эксплуатации эмульсии повышает ее стабильность, увеличивает долговечность уплотнений, обеспечивает лучшую защиту от коррозии.

Гидравлические комплекты механизированных креплений, стояки и сервомоторы, наполненные гидравлической жидкостью, должны храниться в помещениях с температурой выше 0°C, то есть выше температуры замерзания.

В зимний период элементы крепей, отправляемые из подземных шахт на ремонт, должны быть опорожнены от эмульсии и наполнены специальной гидравлической жидкостью с низкой температурой застывания.



Не следует смешивать концентраты, а также готовые гидравлические жидкости HFA различных изготовителей, если не установлена их совместимость. В случае несоответствия или отсутствия информации по совместимости следует тщательно промыть гидравлические системы от предыдущего средства.

Очистка системы проводится как по результатам контроля за состоянием работающей жидкости, так и в обязательном порядке при переходе с жидкости другой марки на HFAS 10 - 5 CONCENTRATED FLUID FOR HYDRAULIC.

Очистка проводится в следующей последовательности:

- Слить рабочую жидкость. При необходимости очистить резервуар вручную и промыть водой.
- Заменить фильтрующие элементы.
- Заполнить систему новой рабочей жидкостью на основе концентрата HFAS 10-5 CONCENTRATED FLUID FOR HYDRAULIC.

Содержание гидравлической жидкости HFA в чистоте является условием безаварийной работы систем гидравлического управления и особенно электрогидравлических или пилотных клапанов. Следует уделять внимание фильтрованию гидравлической жидкости, практикуя очистку фильтров и их замену. В подземных шахтах следует ограничить доступ запыленного воздуха в бак накопитель гидравлической сети.

6. Контроль гидравлической жидкости

Для гарантии исправной работы систем гидравлических механизированных креплений, питаемых гидравлической жидкостью HFA, необходимо осуществлять ее систематический контроль, как во время ее изготовления, так и при эксплуатации.

Полный контроль должен включать:

- внешний вид жидкости;
- оценка чистоты;
- определение концентрации;
- величина pH;
- биостабильность (содержание микроорганизмов);
- температура гидравлической жидкости.

Измерение концентрации гидравлической жидкости HFA осуществляется:

- ручным рефрактометром в области 0-10°Вх...0-32°Вх;
- лабораторным электронным цифровым рефрактометром;
- титриметрическим методом, основанным на титровании эмульсии соляной кислотой в присутствии смешанного индикатора (метиловый красный + метиленовый синий).

Рефрактометрический метод

Определение концентрации с помощью рефрактометра имеет своим преимуществом то, что с его помощью можно работать как с эмульсиями, так и с растворами. Принцип измерения основывается на полном отражении лучей света, которые преломляются в жидком слое под любыми углами, в зависимости от концентрации эмульсии, или раствора. Большинство контрольных приборов, представляющих собой ручные рефрактометры, состоят из двух призм, между которыми вводится контрольная (исследуемая) жидкость (рис. 1). Через систему линз, световые лучи падают на шкалу, где считываются границы светлых/темных участков.



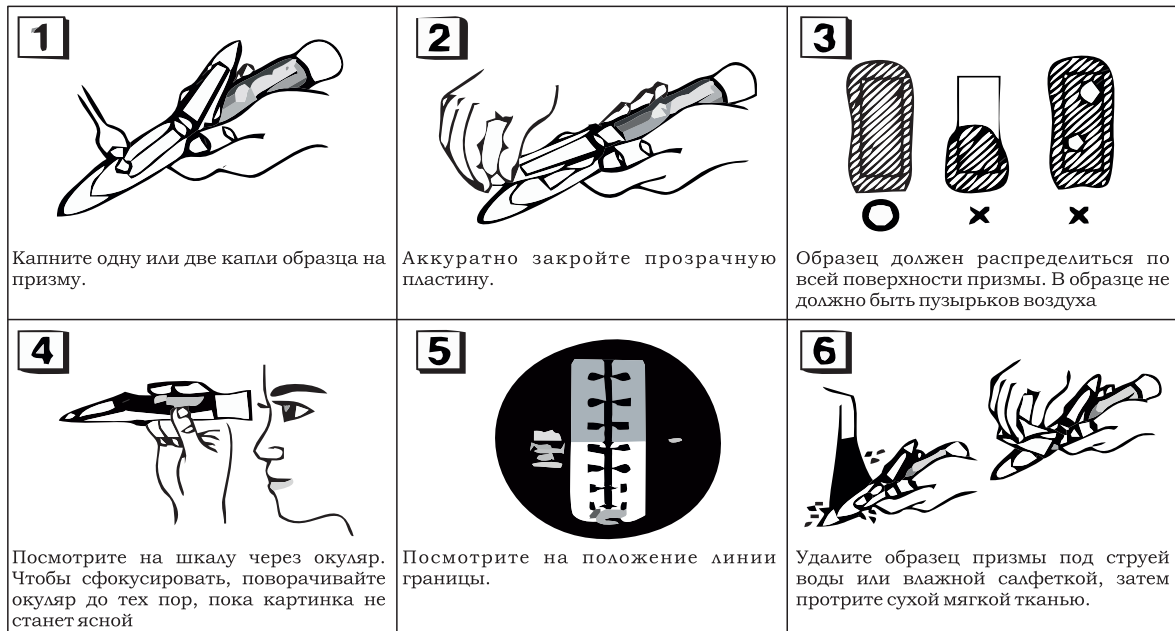


Рисунок 1. Использование ручного рефрактометра.

Для предотвращения неправильных замеров необходимо настраивать рефрактометр перед каждым определением с помощью капли чистой воды на "0". Следует также помнить, что примеси минерального масла и пластичных смазок, попавших в гидросистему, искажают результат. На присутствие масла указывает нечеткость пограничной линии.

Показания рефрактометра умножаются на фактор коррекции. Так, если показание рефрактометра равно 2, то концентрация равна $2 \times 1,2 = 2,4\%$.

Поддержание концентрации важно с точки зрения защиты оборудования от коррозии, противоизносных свойств и биологической стабильности рабочей эмульсии.

Значение pH характеризует кислотность или щелочность среды, т.е. степень накопления в рабочей жидкости кислых продуктов. Если значение pH ниже нормы, то это свидетельствует о возрастании коррозионной агрессивности.

Измерение pH проводят:

- с помощью индикаторной бумаги различной степени точности;
- лабораторным pH-метром;
- титрованием по методике ГОСТ 6243-75.

Низкое значение pH оказывает негативное влияние на стабильность эмульсии и ее способность к коррозионной защите. Неприятный запах гидравлической жидкости, изменение ее цвета, образование осадков – все это является симптомами воздействия бактерий и других микроорганизмов на эмульсию.

Содержание микроорганизмов – один из важных показателей, характеризующих степень биопоражения рабочих жидкостей НФА. Практически все водные эмульсии и растворы подвержены влиянию микроорганизмов различных физиологических групп – бактерий, грибов, дрожжей. Полусинтетические жидкости преимущественно поражаются бактериями, синтетические – грибами. Именно бактерии и грибки съедают эмульгаторы и противоржавейные присадки, что является причиной коррозии оборудования, появления и скапливание примесей, нарушения нормальной работы фильтров вплоть до забивки и аварийной остановки. Источником инфицирования может являться остаток предыдущей жидкости, применяемая вода, а также различные внешние факторы, во многом зависящие от культуры производства. Следует отметить, что обычные виды бактерий, встречающиеся в системе, не являются патогенными, и поэтому не представляют угрозы здоровью людей. Однако патогенные бактерии иногда могут присутствовать в системе, но это возникает обычно по причине попадания инфекции от человека или животного.

Для определения содержания микроорганизмов используется метод, основанный на инкубационном выдерживании специального слайда (Dip Slide) - пластины, предварительно смоченной в испытуемой жидкости. Слайд обычно выдерживается не менее 16 ч при 25-30 °С. Покрытие слайда является питательной средой, и по степени развития на ней колоний микроорганизмов, выраженной в количестве бактерий на мг, оценивают степень поражения жидкости (рис. 2).

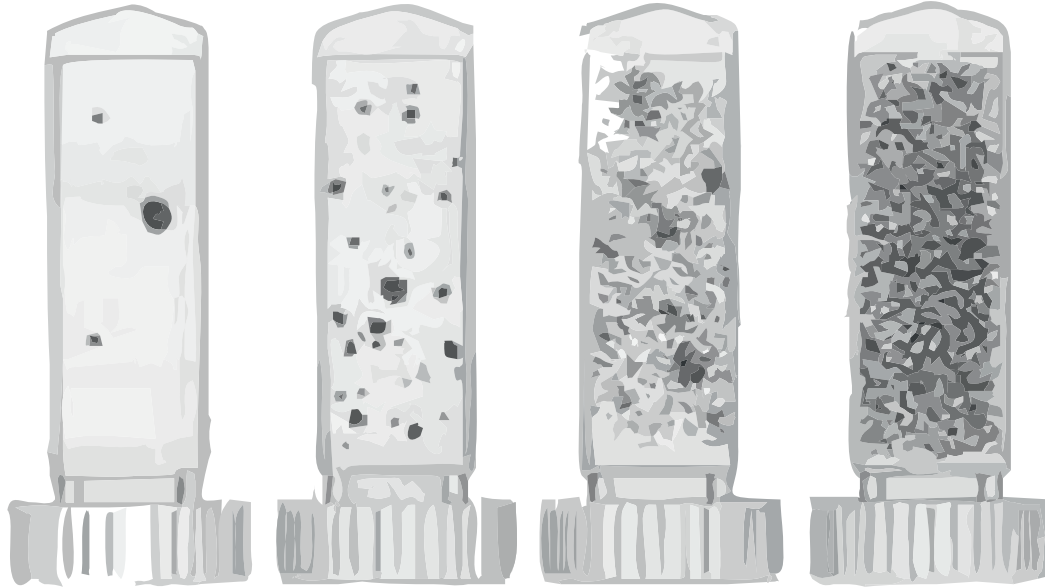


Рисунок 2. Степень биопоражения рабочей жидкости.

Минимальный перечень показателей рабочей жидкости, которые необходимо регулярно контролировать в процессе эксплуатации, экспресс-методы их определения и основные мероприятия сведены в таблицу 4.

Показатели качества эмульсии	Периодичность	Метод определения	Норма	Отклонения от нормы и возможные причины	Мероприятия по корректировке
Внешний вид	Ежедневно	Визуальный	Полупрозрачный бледномолочный цвет, отсутствие мех. примесей.	Серый цвет из-за наличия загрязнений, плохой очистки, возможно биопоражение.	Фильтрация при биопоражении, добавление биоцида.
Концентрация	Раз в неделю	Рефрактометрический	4%	Уменьшение ниже нормы вследствие срабатывания концентрата или добавления воды. Увеличение выше нормы из-за испарения воды.	Добавление расчетного количества концентрата. Добавление расчетного количества воды.
Биопоражение	Раз в месяц	Микротест Dip Slide.	$\leq 10^4$	Эмульсия серого цвета, с примесями или запахом, поражение 10^5 и выше.	При сильном поражении замена жидкости с промывкой системы.

Таблица 4. Показатели качества, экспресс-методы их определения и основные мероприятия.

По всем вопросам, возникающим при использовании гидравлической жидкости HFAS 10-5 CONCENTRATED FLUID FOR HYDRAULIC следует обращаться в ООО «КузбассТехноСнаб», 654063, Россия, Кемеровская область – Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, город Новокузнецк, Куйбышевский район, ул. Шебелинская, дом 15.

