

Инструкция по приготовлению и эксплуатации СОЖ УКРИНОЛ-1

Настоящая инструкция определяет условия приготовления и эксплуатации СОЖ «Укринол» для лезвийной и абразивной обработки металлов, а также порядок подготовки оборудования, требования безопасности и экологии при работе с технической жидкостью.

Инструкция имеет рекомендательный характер и предназначена для инженерно-технических работников мастеров и рабочих, ответственных за приготовление и эксплуатацию СОЖ на предприятии.

1. Характеристика СОЖ «Укринол» и область применения.

СОЖ «Укринол» относится к классу водосмешиваемых эмульсионных СОЖ универсального назначения.

«Укринол» представляет собой стабильный концентрат на основе минерального масла, эмульгаторов, ингибиторов коррозии, минеральное добавок, обеспечивающих СОЖ высокие технологические и сопутствующие свойства. При смешении с водой образует эмульсию молочного цвета.

СОЖ «Укринол» в виде 2-7%-ных эмульсий рекомендуется применять при точении, сверлении, зенковании, фрезеровании, протягивании, нарезании резьбы, шлифовании конструкционных углеродистых и легированных сталей, алюминиевых сплавов, чугунов, некоторых жаростойких сталей и сплавов.

2. Транспортирование, хранение и входной контроль качества СОЖ.

Транспортирование СОЖ «Укринол» производят всеми видами грузового транспорта в соответствии с ГОСТ 1510. Продукт необходимо принимать только в чистые и сухие емкости без следов ржавчины, осадков и механических загрязнений.

Хранят СОЖ «Укринол» при температуре не выше плюс 30°C в стальных резервуарах или бочках пробками вверх, защищенных от действия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков. Срок хранения СОЖ определяется ТУ и составляет 1 год. По истечении гарантийного срока хранения или нарушении условий хранения «Укринол» может быть использован по назначению при условии соответствия фактических показателей качества требованиям технических условий ТУ 0258-004-23693454-2003. Перед использованием поступившей партии СОЖ устанавливают наличие паспорта на продукт и проводят входной контроль качественных показателей на соответствие нормам технических требований ТУ (таблица № 1). При соответствии требованиям технических условий СОЖ «Укринол» принимают к использованию в производстве.

3. Подготовка оборудования для приготовления и подачи СОЖ.

Перед заливкой СОЖ в систему станка, система должна быть тщательно очищена от загрязнения и остатков старой СОЖ, промыта и продезинфицирована моющее-дезинфицирующим раствором (МДР) в обычном порядке, предусмотренном для замены СОЖ.

Порядок замены СОЖ.

1. Слив отработанной (старой) СОТС.
2. Тщательная механическая очистка емкостей, лотков, доступных частей станков от грязи, стружки, шлама, слизистых отложений микробиологического происхождения, особенно тупиковых застойных зон и другого загрязнения.
3. Заполнение емкостей (на 1/2 – 2/3 объема) водным раствором моюще-дезинфицирующего средства. Моюще-дезинфицирующий раствор готовится непосредственно путем введения в раствор технического моющего средства и дезинфектанта. Оптимальная температура раствора 30-50°C. Перечень основных моющих и дезинфицирующих средств приведен в приложении №5.
4. Циркуляция раствора в системе в течение 2-5 часов.
5. Очистка от загрязнений доступных частей системы при циркуляции МДР;
6. Слив моюще-дезинфицирующего раствора
7. Промывка системы чистой (желательно теплой) водой в течение 10-20 минут. Качество очистки и мойки контролируется с помощью индикатора. При сильном загрязнении системы операцию мойки и дезинфекции рекомендуется повторить. Не допускается заправка рабочим раствором системы станка с остатками дезинфицирующих средств.

Примечание: При промывке и дезинфекции систем циркуляции СОТС бактерицидные присадки используются в концентрации 0,5-1,0% (масс.доля), фунгицидные 0,3-0,8 (масс.доля). При введении бактерицида в СОЖ расчетное количество препарата вводят в эмульсию или раствор при постоянном перемешивании.

4. Приготовление рабочего раствора СОЖ.

Исходными компонентами рабочего раствора являются концентрат СОЖ и вода. Концентрация СОЖ «Укринол» должна уточняться на каждом предприятии в соответствии с рекомендациями по применению (см. приложение № 6).

Концентрат СОЖ должен соответствовать техническим условиям и иметь соответствующую маркировку на таре. Соответствие продукта

техническим условиям проверяется в лаборатории. Необходимо соблюдать условия и сроки хранения концентрата.

Для приготовления водных растворов СОЖ «Укринол» желательно использовать питьевую водопроводную воду по ГОСТ 2874 с ограничением общей жесткости от 4 до 7 мг-экв/л.

Не рекомендуется приготовление рабочих растворов на воде ниже указанной жесткости или конденсате, что может вызвать значительное повышение пенообразования и в некоторых случаях – ухудшение антикоррозионных свойств по отношению к чугуно.

4.1. Требования к воде для приготовления СОЖ «Укринол».

- отсутствие механических примесей
- водородный показатель pH 5,2-7,5
- общая жесткость 4 – 7 мг-экв/л
- содержание хлоридов – не более 30 мг/л
- содержание сульфатов – не более 170 мг/л
- температура 15-30°C

4.2. Некоторые способы исправления качества воды для «Укринол».

Таблица № 2

Показатель	Отклонение от нормы	Способ исправления
Жесткость воды мг-экв/л	Более 7 (жесткая вода)	Для понижения жесткости на 1 мг-экв/л вводится на 1000 л воды: - кальцинированная сода (98% Na ₂ CO ₃) – 5,5 г. - кристаллическая сода (37% Na ₂ CO ₃) – 153 г.
	Менее 2 (очень мягкая вода)	Для увеличения жесткости воды на 1 мг-экв/л вводится на 1000 л воды: - хлористый магний (MgCl ₂) – 51 г. - хлористый кальций (CaCl ₂ *6H ₂ O) – 59,4 г.

		- сульфат магния ($MgSO_4 \cdot 7H_2O$) – 4,1 г.
Температура, °С	Ниже 10 (зимой)	Подогрев до температуры 15-30°С электрическими нагревателями или «острым» паром.
Содержание хлоридов и сульфатов	Более допустимого Хлоридов – 30 мг/л Сульфатов – 170 мг/л	Деминерализации воды
Содержание микроорганизмов, клеток/мл	Более 100	Обеззараживание воды.

Для приготовления рабочего раствора «Укринол» необходимо в емкость, содержащую расчетное количество воды добавить тонкой струёй расчетное количество концентрата при постоянном перемешивании до полного растворения.

Внешний вид готового рабочего раствора – молочная эмульсия.

Пример: Для приготовления 1 м³ 5-ти % эмульсии необходимо взять 50 литров концентрата и 950 литров воды питьевого качества.

Свежеприготовленный рабочий раствор контролируется по показателям ТУ.

5. Текущий контроль рабочего раствора СОЖ.

Показатели текущего контроля «Укринол»

Таблица № 3

Контролируемые показатели	Метод определения	Норма для рабочих растворов
1. Внешний вид	Визуально	Жидкость молочного цвета
2. Запах	Органолептически	Специфический, не раздражающий, без посторонних запахов
3. Значение рН	ГОСТ 6243 п.4	9,0-11,0
4. Коррозионная агрессивность	Приложение № 1	0-2 баллов
5. Концентрация	Кислотным разложением	Заданная технологически

	(приложение № 4)	(2-7%)
6. *Содержание механических примесей, %, не более	Центрифугирование (приложение № 3)	0,01-0,2% (0,1-2,0 г/л) при лезвийной обработке 0,004-0,15 при абразивной обработке
7. Содержание масла «утечки»	Центрифугирование (приложение № 3)	3
8. Общее содержание микроорганизмов, клеток/мл, не более	Индикаторный метод	10 ⁵

* контроль показателей осуществляется один раз в неделю.

5.1 . Внешний вид

Внешний вид - одна из характеристик, по которым можно судить о качестве СОЖ «Укринол». СОЖ имеет молочный цвет.

5.2. Запах

Запах у свежеприготовленных растворов очень слабый, не допускается посторонних запахов. Легкий запах в процессе работы может перейти в неприятный запах гнилостного характера, что свидетельствует о бактериальном поражении СОЖ.

Для уменьшения запаха эмульсии необходимо продуть содержимое резервуара сжатым воздухом или перемешать его. Если эти мероприятия не помогают следует добавить бактерицид или заменить эмульсию на новую. Контроль за внешним видом и запахом следует осуществлять ежедневно.

5.3. Величина рН

рН рабочего раствора колеблется в пределах 9,0-11,0, в процессе эксплуатации водных растворов «Укринол» возможно снижение рН в результате резкого падения концентрации, «срабатываемости» отдельных компонентов СОЖ, зараженности рабочих растворов микроорганизмами. При снижении рН раствора СОЖ «Укринол» до 8,5 необходимо увеличить концентрацию (см. п. 5.4).

Контроль за показателем рН осуществляется один раз в неделю или чаще, если появляется коррозия или пенообразование.

5.4. Концентрация

В процессе работы концентрация может изменяться из-за:

- уноса со стружкой и деталями;
- разбрызгивания;
- микробопоражения

Корректировку рабочего раствора рекомендуется проводить концентратом (СОЖ в состоянии поставки).

Например: Для работы необходим 5% раствор СОЖ. Для этого записываются концентрации:

Фактическая – 2%

Рабочая – 5%

$$5-2=3$$

Восстанавливающая – 100%

$$100-5=95$$

В результате получается что для восстановления раствора с 2% до 5% необходимо взять 95 % фактического раствора и 3% концентрата.

Методика определения концентрации СОЖ (см. приложение № 4).

5.5. Коррозионная агрессивность

Своевременный контроль антикоррозионных свойств СОЖ играет большую роль в предупреждении коррозии. Методика определения коррозионной агрессивности - приложение № 1.

Увеличить коррозионную стойкость можно увеличив концентрацию рабочего раствора (см. п. 5.4).

Если это не обеспечивает коррозионную стойкость жидкости, то её следует заменить.

5.6. Содержание механических примесей.

Повышение содержание механических примесей в СОЖ наблюдается в случае плохой работы фильтровальных установок и влечёт за собой ухудшение технологических и санитарно-гигиенических свойств СОЖ.

Методика определения механических примесей (приложение № 3).

Методика определения масел «утечки» - приложение № 3.

5.7. Содержание бактерий и защита СОЖ от микробиологических поражений.

Компонентный состав «Укринол» обеспечивает длительность (6-8 месяцев) защиту растворов от микробиологического поражения при условии соблюдения рекомендаций по эксплуатации. Нормой для свежеприготовленного раствора является $0,3 \cdot 10^2$ клеток/мл СОЖ, для рабочей $1 \cdot 10^5$ клеток (методика определения микробопоражения СОЖ приложение № 2).

Источниками загрязнения СОЖ аэробными микроорганизмами являются производственная вода, а также состояние станка и емкость для приготовления СОЖ наличие «инородного масла», механические примеси, конструкционные недостатки оборудования, допускающие наличие застойных зон, нарушение личной гигиены рабочих и гигиены труда (а именно запрещается мыть руки, а также различные предметы в растворе СОЖ). 3-4 раза в год должна производиться очистка циркуляционной системы, очистку станков проводят в зависимости от их загрязненности, и по результатам контроля СОЖ, но не реже 1 раза в месяц.

В результате неправильной эксплуатации на поверхности СОЖ образуется масляная пленка, ограничивающая доступ кислорода к раствору и создаются благоприятные условия для развития бактерий. При этом происходит ухудшение технологических, физико-химических и санитарно-гигиенических свойств СОЖ вплоть до полного разрушения эмульсии.

Для исправления качества эмульсии необходимо добавить бактерицид в соответствии с рекомендациями приложения № 5 или подвергнуть СОЖ термической обработке с последующим контролем содержания микроорганизмов и антикоррозионных свойств.

6. Требования безопасности.

Продукт не оказывает раздражающего действия на слизистые оболочки и кожу, не проникает через неповрежденные кожные покровы, не обладает сенсibiliзирующими свойствами.

СОЖ «Укринол» в виде рабочих растворов является малотоксичным продуктом, не обладает местным раздражающим и сенсibiliзирующим действием, не является интенсивным источником загрязнения воздуха рабочей зоны и не вызывает заболеваний кожи работающих. По степени воздействия на организм человека относится к 4 классу опасности (вещества малотоксичные по ГОСТ 12.1.007).

В процессе использования СОЖ «Укринол» воздух рабочей зоны может загрязняться аэрозолем минерального масла и триэтаноламином.

В соответствии с ГОСТ 12.1.005 «Воздух рабочей зоны» и ГОСТ 12.1.007 «Вредные вещества, классификация» предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны составляют: аэрозоля масла минерального 5 мг/м³, триэтанолamina – 5 мг/м³.

Содержание аэрозоля минерального масла определяется в соответствии с «Техническими условиями на методы определения вредных веществ в воздухе», выпуск XI, М., 1976 г., 201 стр.; содержание триэтанолamina определяется фотометрическим методом (методические указания по определению вредных веществ в воздухе. Выпуск XIX М., 1983 Т 137-14 постановление № 2911-83 от 06.09.83 г).

Согласно ЦНИИ пожарной опасности СОЖ «Укринол» горячая жидкость после выкипания воды. Температура вспышки в открытом и закрытом тиглях по ГОСТ 12.1.044 не менее 80°C; температура воспламенения по ГОСТ 12.1.044 не менее 80°C; температура самовоспламенения по ГОСТ 12.1.044 не менее 320°C.

В случае возникновения пожара тушить распыленной водой.

Категория пожарной опасности помещения (цеха), где размещается производство СОЖ «Укринол», должна быть определена в соответствии с требованиями НПБ 105.

Рабочие занятые в производстве СОЖ «Укринол» должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: спецодеждой, костюмом мужской по ГОСТ 12.4.111, костюмом женский по ГОСТ 12.4.112; ботинки кожаные по ГОСТ 12.4.137; рукавицы по ГОСТ 12.4.010; очки защитные типа О по ГОСТ 12.4.013.

При работе с водными растворами СОЖ «Укринол» необходимо пользоваться профилактическими средствами защиты кожи рук: крем защитный «силиконовый», паста защитная «ИЭР-2».

Перед работой необходимо смазать руки защитным кремом или пастой, перед приемом пищи вымыть руки теплой водой с мылом, а после работы вымыть руки и смазать кремом для рук или другим смягчающим средством.

Помещения, в которых ведутся работы с СОЖ «Укринол», должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией по СНиП П-33, водопроводной водой и канализацией по СНиП П-30, искусственным освещением во взрывобезопасном исполнении по СНиП П-4.

Оборудование должно быть снабжено защитными приспособлениями для предотвращения интенсивного разбрызгивания СОЖ. При применении 10%-ных водных растворов СОЖ оборудование должно быть снабжено местными насосами для предотвращения выделения аэрозоля СОЖ в зону дыхания.

Оборудование должно быть заземлено от статического электричества по ГОСТ 12.1.018.

7. Слив и утилизация рабочего раствора

Рабочая эмульсия «Укринол» подлежит сливу и утилизации при ухудшении физико-химических и технологических свойств эмульсии и неэффективности корректировки показателей качества СОЖ.

По опыту применения СОЖ на машиностроительных предприятиях при обработке резанием на индивидуальных станках чугуна и стали из-за большого уноса СОЖ со стружкой и деталями практически ежедневно приходится пополнять систему рабочим раствором и полного «срабатывания» её не наступает.

Для утилизации отработанных растворов СОЖ «Укринол» применяются следующие методы:

- **метод термического обезвреживания** путем сжигания в котельных в виде водно-мазутных эмульсий. Ввиду того, что СОЖ «Укринол» не содержит серо- и хлорсодержащих компонентов, метод является экологически чистым. Более того ввод в мазут водной фазы (до 8 %) приводит к увеличению полноты сгорания топлива и сокращению выбросов окислов азота и угарного газа.

- **физико-химический способ разложения:** отработанный раствор «Укринол» из приемной емкости направляется в отстойник для удаления шлама и всплывающего масла.

Затем раствор поступает в реактор в котором обрабатывается серной кислотой до pH 3,5÷4,5, сюда же подается коагулянт . Оптимальная доза коагулянта 1 г/л в пересчете на 100 % $Al_2(SO_4)_3$. При обработке глиноземом (1,93 г/л) pH составляет 2,8-3,7. обработанный раствор нейтрализуется карбонатом натрия (либо окисью кальция или исходным раствором) и расслаивается. Время расслаивания 1 час. Очищенная вода с содержанием нефтепродуктов 19-30 мг/л. ХПК – 5,5-6,0 мг O_2 /л.. После разбавления в 10-12 раз направляется на биологические очистные сооружения.

- **окисление озоном.** В следствие большой окислительной способности при воздействии озона уже при нормальной температуре происходит разрушение органических веществ, находящихся в отработанной СОЖ, затем вода направляется на биохимическую доочитку стока. На каждом конкретном предприятии используется один из методов с учетом специфики предприятия. Технологический регламент используемого метода в этом случае согласовывается с территориальными органами охраны природы и управлением водоснабжения и канализации.

Приложение № 1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОРРОЗИОННОЙ АГРЕССИВНОСТИ СОЖ «Укринол» МЕТОДОМ РАЗБАВЛЕНИЯ.

Аппаратура, материалы и реактивы:

Пластина из серого чугуна СЧ-21, СЧ-18 ГОСТ 26358-84 диаметром 50 мм, толщиной 5-6 мм или квадратные размером 75×75 и толщиной 6-10 мм.

Шкурка шлифовальная на бумажной основе по ГОСТ 10054-82, зернистостью шлифовального порошка 3 или 4.

Спирт этиловый синтетический или спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300-72 высшего сорта.

Эксикатор 1-230 или эксикатор 1-290 по ГОСТ 25336-82.

Вата гигроскопическая по ГОСТ 5556-81

Пипетки по ГОСТ 20292-74 вместимостью 2 см³.

Палочки стеклянные с оплавленными концами.

Подготовка к испытанию:

Пластины из чугуна обрабатывают до шероховатости поверхности от 2,5 до 0,63 мкм по ГОСТ 2789-73, затем зачищают шлифовальной шкуркой (в одном направлении) и протирают несколько раз ватой, смоченной спиртом. После того как спирт полностью испариться пластинку кладут на стол в горизонтальном положении. Не допускается касание рабочей поверхности металла пальцами

Испытуемую СОЖ «Укринол» тщательно перемешивают и разбавляют водой, используемой для приготовления СОЖ «Укринол» (отбирают по 2 мл рабочего раствора СОЖ и воды в цилиндр и перемешивают).

Проведение испытания:

1. Пипетку промывают два раза испытуемым раствором, после этого наполняют ее раствором и наносят на пластину по 10 капель разбавленного и не разбавленного на таком расстоянии друг от друга, чтобы они не сливались одна с другой. Расстояние от края пластины должно быть не менее 7-10 мм.

2. Пластинку с пробами выдерживают на воздухе при температуре не менее +20°C в течение 4 часов, в помещении с нормальной влажностью (50-65% относительной влажности) и отсутствием паров кислот и агрессивных газов (хлора, сероводорода и др.) или в эксикаторе, соединенном с атмосферой.

3. По истечении 4 часов независимо от того высохли капли или нет, пластинку вытирают ватой, смоченной спиртом и осматривают визуально.

4. Эмульсия СОЖ «Укринол» считается выдержавшим испытание, если на пластинке полностью отсутствуют коррозионные пятна. В случае наличия коррозионных пятен степень коррозии оценивают в баллах по табл. 4, испытание проводят параллельно на 2-х пластинках из одного и того же металла. Результаты параллельных определений не должны отличаться более чем на один балл. Если внешний вид пластинки соответствует промежуточному баллу, то за результат испытаний принимают большую степень коррозии.

Таблица №4

Балл	Оценка	Внешний вид пластинки
0	Отсутствие коррозии	Без изменений или незначительная или незначительная потеря металлического блеска
1	Следы коррозии	Отсутствие коррозионных пятен от 10 капель исходной эмульсии или раствора и образование не более 1–2 коррозионных пятен от 10 капель разбавленного СОТС.
2	Легкая коррозия	Отсутствие коррозионных пятен от 10 капель исходной эмульсии или раствора и образование не более 3 коррозионных пятен от 10 капель разбавленного СОТС.
3	Умеренная коррозия	Появление не более 3 коррозионных пятен от 10 капель исходного СОТС и сплошная коррозия от 10 капель разбавленного СОТС.
4	Сильная коррозия	Появление более 3 коррозионных пятен от 10 капель исходного СОТС и сплошная коррозия от 10 капель разбавленного СОТС.

0 баллов – выдерживает испытание;

1-2 балла – подлежит корректировке концентратом;

3-4 балла – подлежит замене.

Приложение № 2

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ ВОДОСМЕШИВАЕМЫХ СОТС С ПОМОЩЬЮ ИНДИКАТОРА ТТХ.

Аппаратура, реактивы и материалы

2, 3,5 – трифенилтетразолий хлористый (ТТХ);
термостат, обеспечивающий постоянство температуры $(30\pm 5)^\circ\text{C}$;
шкаф сушильный лабораторный;
пробирки стеклянные диаметром 16 и 20 мм, высотой 150, 200 мм;
пипетки стеклянные градуированные на 1, 2, 5, 10 мл;
цилиндры мерные на 10 мл;
вода дистиллированная;
весы аналитические типа АДВ – 200.

Подготовка к определению

1. готовят 0,5 % раствор ТТХ; для этого 0,5 г ТТХ взвешивают с точностью до 0,01 г, помещают в мерный цилиндр и доливают дистиллированной водой до 100 мл; для растворения ТТХ цилиндр энергично взбалтывают;
2. промывают и высушивают пробирки (при 260°C в течение 6-8 часов).

Проведение определения

1. в пробирки наливают по 9 мл испытуемой эмульсии и по 1 мл 0,5% раствора ТТХ; содержимое пробирки тщательно перемешивают;
2. пробирки помещают в термостат и при температуре $(30\pm 5)^\circ\text{C}$ выдерживают в течение 12-24 часов;
3. оценивают визуально наличие и интенсивность окраски эмульсии в пробирке; определяют балл микробиологического поражения СОТС и предела содержания бактерий (см. таблицу 5)

Степень биопоражения СОТС в зависимости от цвета эмульсии с ТТХ

Таблица 5

Количество бактерий, клеток/мл	Балл	Характер и интенсивность окрашивания эмульсии с ТТХ
0	0	Цвет эмульсии не изменился
До 10000	I	Незначительное окрашивание в виде пятен или кольца
10000-100000	II	Ярко-красная окраска в виде пятна на дне пробирки
100000-100000000	III	Розовая окраска всей эмульсии в пробирки
Более 100000000	IV	Ярко-красная окраска всей эмульсии в пробирке

Примечание: При микробопоражении соответствующем
 0-I баллам – эмульсия вполне жизнеспособна;
 II-III баллам – необходимо в эмульсию добавить биоцид;
 IV баллам – эмульсия полностью поражена и подлежит замене.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО МАСЛА И МЕХАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ В ЭМУЛЬСИИ

Метод предназначен для определения инородного масла (неэмульгированного) и механических примесей, попавших в рабочие эмульсии СОЖ.

Аппаратура, реактивы и материалы

1. Центрифуга (ЦУМ-1 или ЦЛК)
2. Пробирки стеклянные градуированные на 100 мл
3. Пипетки стеклянные (25 или 50 мл)

Отбор проб

Из емкости для СОЖ отбирают 100-150 мл рабочей эмульсии (среднюю пробу).

Проведение испытания

100 мл эмульсии помещают в градуированную пробирку и центрифугируют в течение 20 минут при частоте вращения 33 об/сек. По истечении указанного времени измеряют объем минерального масла (верхний слой) и механических примесей (нижний слой).

Количество минерального масла и механических примесей выражается в % (объем).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЭМУЛЬСОЛА В ЭМУЛЬСИИ И РАСТВОРАХ.

Метод предназначен для определения концентрации эмульсола в эмульсии (свежеприготовленной и рабочей).

Аппаратура, реактивы и материалы

1. Центрифуга (ЦУМ-1 или ЦЛК);
2. Пробирки стеклянные градуированные на 10 мл;
3. Колба Кассия (колба на 100 мл градуированным горлышком ценой деления 0,1 мл)
4. Пипетка стеклянная (25 или 50 мл);
5. Кислота соляная в концентрации 1:1;
6. Термостат, обеспечивающий поддержание постоянной температуры $70\pm 2^\circ\text{C}$

Определение концентрации свежеприготовленной эмульсии

Отбор пробы:

Из емкости для СОЖ отбирают 100-150 мл свежеприготовленной СОЖ (среднюю пробу).

Проведение испытания:

В колбу Кассия наливают 100 мл эмульсии (после тщательного перемешивания пробы) и добавляют 5 мл соляной кислоты в концентрации 1:1. после аккуратного перемешивания колбу помещают в термостат при температуре $70\pm 2^\circ\text{C}$ на 5 часов до полного отделения масла.

Количество отделенного масла соответствует концентрации эмульсола в эмульсии, выраженной в %.

Определение концентрации эмульсола в рабочей эмульсии

Отбор пробы:

Из емкости для СОЖ отбирают 100-150 мл рабочей эмульсии.

Проведение испытания:

100 мл эмульсии (после тщательного перемешивания) помещают в градуированную пробирку и центрифугируют в течение 20 минут при частоте вращения 33 об/сек для отделения масла и механических примесей. Далее отбирают пипеткой 50 мл эмульсии из средней части градуированной пробирки (стараться исключить попадание минерального масла) и наливают в колбу Кассия. Затем добавить 2,5 мл соляной кислоты в концентрации 1:1. после тщательного перемешивания колбу

помещают в термостат при температуре $70 \pm 2^\circ\text{C}$ на 5 часов до полного отделения масла.

Количество отделенного масла удваивают, что будет соответствовать проценту эмульсола в эмульсии.

Примечание:

Концентрация рабочего раствора определяется по формуле:

$$V=A-C;$$

Где:

V-концентрация рабочего раствора;

A-суммарное содержание масла в растворе;

C- масло внесенное из вне в рабочий раствор СОЖ.

Перечень дезинфицирующих средств

Таблица 6

Бактерицидные присадки	Технические условия	Концентрация	Примечание
Вазин	ТУ 6-094735-80	0,3-1,0	Бактерицид
Формацид 13	ТУ 6-095064-83	0,25-0,7	Бактерицид
Азин-1	ТУ 6-095072-82	0,2-0,5	Бактерицид
Азин-2	ТУ 6-095094-84	0,2-0,5	Бактерицид
Камцид	ТУ 38-0011081-86	0,2-0,5	Бактерицид
Карбамол	ТУ 6-0050114002-88	0,3-1,0	Бактерицид
Фурацилин	ГФ 10 ст. 295	0,01	Бактерицид
Гексахлорофен	ТУ 6-14702-72	0,01-0,02	Бактерицид
Экол-БИО	ТУ 2422-002-23693454-97	0,7-0,9	Бактерицид
Перекись водорода	ГОСТ 10929-64	1,2-1,5	Бактерицид
Перманганат калия	ГОСТ 7527-64	0,05	Бактерицид
Укацид	ТУ 6-095298-86	0,2-0,5	Бактерицид-фунгицид
Тетрацид	ТУ 6-095281-87	0,3-0,5	Бактерицид-фунгицид
Карбазин	ТУ 6-095349-81	0,1-0,2	Бактерицид-фунгицид
Дивалон	ТУ38-95011198-90	0,1-0,2	Бактерицид-фунгицид

Перечень моющих средств

Таблица 7

ТМС	Технические условия	Концентрация
Аполир-К	38-40764-76	1-2% для всех моющих средств
Биолот	18 РСФСР 718-79	
Вертолин-74	38.10960-86	
Вимол	38.10761-75	
Дегмос	38.40849-80	
Дезмол	6-15861-74	
Импульс	38.101838-80	
ИМФ-1	38.1098-79	
Истра	38.10961-81	
КМ-1, КМ-2, КМ-3, КМ-5	38.10796-76	
Лабомид 101, 102	38.10738-80	
Лабомид 203, 204	38.10738-80	
МС-2, МС-6, МС-8	6-15978-76	
МС-15	6-1814-81	
Олинол-1	38.101461	
Омега-1	38.10958-80	
Кальцинированная сода	ГОСТ 5100 – 72	
ТМС – 31	ТУ 38-40740-76	
Полинка	ТУ 38-10951-79	
ОСА	6-1816-82	

Приложение №6
Таблица № 8

Вид обработки	Чугуны	Стали				Сплавы	
		Конструкционные и легированные	Инструментальные коррозионно стойкие	Жаропрочные ЖС-6П прочие	Алюминиевые	Титановые	
Точение	3-5	3-5	3-5	7 5-7	5-7	5-7	
Сверление	3-5	3-5	3-5	5-7	5-7	5-7	
Растачивание	3-5	3-5	3-5	5-7	5-7	5-7	
Фрезерование плоскостей и УСТУПОВ	3-5	3-5	3-5	5-7	5-7	5-7	
Абразивная							
Алмазно-абразивная обработка	2-3	3-5	3-5		3-5	3-5	
Круги из эльбора и синтетических алмазов	2-3	3-5	3-5		3-5	3-5	

Примечание: Допускается абразивно-алмазная обработка керамики, кремния, оптического стекла концентральной рабочей раствора 2.5 - 3