

соответствующая ей условная, условных градусов, в пределах				
1.1. Вязкость кинематическая при 40°C, мм ² /с	ГОСТ 33-82	Не нормируется. Определение обязательно.		
2. Индекс вязкости, не менее	ГОСТ 25371-82	-	85	85
3. Температура вспышки, определяемая в: - открытом тигле, °С, не ниже - закрытом тигле, °С, не ниже	ГОСТ 4333-87 ГОСТ 6356-75	170 160	200 185	260 240
4. Коксуемость, %, не более	ГОСТ 19932-74	0,15	0,2	0,5
5. Зольность, %, не более	ГОСТ 1461-75	0,07	0,07	0,07
6. Кислотное число масла, мг КОН на 1 г масла	ГОСТ 5985-79	отс.	отс.	отс.
7. Число омыления, мг КОН на 1 г масла, не более	ГОСТ 17362-71	0,6	0,5	0,6
8. Испытание на окисление: - потеря массы, %, не более - вязкость кинематическая при 50°C, мм ² /с, не более - коксуемость, %, не более - изменение температуры вспышки, определяемой в закрытом тигле, в сторону снижения, °С, не более	по п. 4.3. настоящих ТУ ГОСТ 33-82 ГОСТ 19932-74 ГОСТ 6356-75	10 22,5 0,3 0	10 30,5 0,4 0	3 134,0 0,95 0
9. Массовая доля механических примесей, %, не более	ГОСТ 6370-83	0,01	0,01	0,01
10. Массовая доля воды, %, не более	ГОСТ 2477-65	следы	следы	следы

ЗАО, НПО «ПРОМЭКОЛОГИЯ» (г. Омск)

644088, РФ, Омск,
ул. Энтузиастов, д. 19,
тел: (3812) 64-97-25, 64-60-70, 64-73-63
факс: (8312) 64-97-25, 64-60-70
e-mail: promecol@echj.ru

Объединение специализируется на разработке и выпуске экологически безопасных технических жидкостей, эмульсолов и масел, которые широко используются на предприятиях машиностроения, металлургии, строительства и других отраслей промышленности. В настоящее время нами производится следующая продукция:

1. Водорастворимые СОЖ: СМАЗОЧНО - ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ "ЭКОЛ" ТУ 2422-001-23750583-93

Настоящие технические условия распространяются на техническую жидкость "Экол", предназначенную для применения в виде 2-5% водных растворов в качестве

технологической среды на операциях лезвийной и абразивной обработки углеродистых и легированных сталей, цветных сплавов и алюминия в индивидуальных станках и централизованных системах.

Техническая жидкость "Экол" представляет собой водный концентрированный раствор антикоррозийных составов, содержащих амины в качестве активных компонентов, полимеров, эмульгаторов и других компонентов.

Техническая жидкость "Экол" выпускается в виде двух модификаций ("Экол-2", "Экол-3"), отличающихся составом и концентрацией отдельных компонентов для применения на различных технологических операциях и материалах.

Показатели	Методы испытания	Значения показателей (норма)
Внешний вид	ГОСТ 6243-75	Однородная жидкость (допускается осадок, растворяющийся при перемешивании)
Запах	Органолептически	Слабый, специфический, не раздражающий
Плотность при 20°C, г/см ³ , в пределах	ГОСТ 18995.1-73	1.0 - 1.1
Водородный показатель (для 4 % водн.р-ра), рН, в пределах	ГОСТ 22567.5-77	7.0 - 11.0
Коррозионная агрессивность по отношению к черным металлам	ГОСТ 6243-75	Выдерживает
Стабильность при низких температурах	ГОСТ 6243-75	Выдерживает
Температура вспышки	ГОСТ 12.1.044-89	Отсутствие вспышки при температуре кипения

ЭМУЛЬСОЛ "ЭГТ"

ТУ 38.101149-75

Настоящие технические условия распространяются на эмульсол ЭГТ, предназначенный для изготовления эмульсий, применяемых при обработке металлов резанием и давлением.

Показатели	Методы испытания	Значения показателей
Эмульсол		
Внешний вид	ГОСТ 6243-75	Однородная жидкость коричневого цвета
Содержание воды и спирта, %, не более	ГОСТ 2477-65	10
Кислотное число мг КОН на 1 гр, не более	ТУ 38.101149-75	6
Содержание свободной щелочи в пересчете на NaOH, %, не более	ТУ 38.101149-75	0,3
Общее содержание органических кислот, % в пределах	ТУ 38.101149-75	7 - 10
Стабильность при низких температурах (минус 15°C)	ГОСТ 6243-75	Выдерживает
3%-ная рабочая эмульсия		
Стабильность 3% эмульсии в течение 3-х часов, выделяется масла, %, не более	ГОСТ 6243-75	1.0

Коррозионная агрессивность эмульсии, приготовленной на дистиллированной воде	ГОСТ 6243-75	Выдерживает
Скорость эмульгирования, куб.см., не более	ТУ 38.101149-75	30
Влияние жесткой воды	ГОСТ 6243-75	Выдерживает
Склонность к пенообразованию, куб.см., не более	ТУ 38.101149-75	100
Устойчивость пены, куб.см., не более	ТУ 38.101149-75	40
рН, в пределах	ГОСТ 22567.5-77	9.0 - 10.0

СМАЗКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СП-3 ГОСТ 5702-75

Настоящий стандарт распространяется на технологическую смазку СП-3, предназначенную для применения при прокатке цветных металлов и в качестве рабочей жидкости гидросистем.

Показатели	Методы испытания	Норма
Внешний вид	ГОСТ 5702-75, п. 3.2.	Однородная маслянистая жидкость от светло-коричневого до темно-коричневого цвета
Испытание корродирующего действия смазки	ГОСТ 5702-75, п.3.3.	Выдерживает
Кислотное число, мг КОН на 1 г смазки	ГОСТ 6243-75	17 - 21
Зольность, %, не более	ГОСТ 1461-75	0.03
Содержание воды, %	ГОСТ 1548-42	Отсутствие
Содержание механических примесей, %	ГОСТ 6479-73	Отсутствие
Устойчивость эмульсии	ГОСТ 5702-75, п.3.4.	Не расслаивается
Щелочное число, мг КОН на 1 г смазки, не менее	ГОСТ 11362-76	7

Жидкость смазочно-охлаждающая "Аквол-11" ТУ 38.101932-83

Настоящие технические условия распространяются на полусинтетическую смазочно-охлаждающую жидкость "Аквол-11", применяемую в виде 3 - 10 %-ных водных растворов в качестве технологической среды для обработки резанием сталей, алюминия и его сплавов на операциях точения, отрезки, сверления, фрезерования, протягивания, нарезания резьбы, шлифования.

СОЖ "Аквол-11" по настоящим техническим условиям изготавливается на основе поверхностно-активных веществ с добавлением минерального масла и ингибиторов коррозии.

Показатели	Методы испытания	Норма
Внешний вид	ГОСТ 6243-75	Однородная прозрачная маслянистая жидкость коричневого цвета
Запах	Органолептически	Специфический, не раздражающий
Вязкость кинематическая при 50°C, сСт, не более	ГОСТ 33-82	40
Плотность при 20°C, г/см ³ , в пределах	ГОСТ 3900-85	1.00 - 1.05
Кислотное число, мг КОН/г, в пределах	ГОСТ 11362-76, ГОСТ 6707-76	16 - 20
Стабильность при хранении	ГОСТ 6243-75	Выдерживает
3 %-ная рабочая эмульсия		
Коррозионная активность: на пластинке из серого чугуна на пластинке из стали	ГОСТ 6243-75	Выдерживает Выдерживает
Склонность к пенообразованию и устойчивость пены: Склонность к пенообразованию свежеприготовленного раствора, см ³ , не более стойкость пены свежеприготовленного раствора, см ³ , не более	П. 4.4. настоящих ТУ	500 200
рН, в пределах	ГОСТ 6243-75	8.5 - 10.0

Масло эмульгируемое "Укринол-1"
ТУ 38.101197-82

Настоящие технические условия распространяются на эмульгируемое масло "Укринол-1", применяемое при обработке металлов на операциях шлифования стали и чугуна в виде 2-3%-ной водной эмульсии; точения, сверления и фрезерования в виде 3-5%-ной водной эмульсии; резбонарезания, протягивания в виде 5-10%-ной водной эмульсии.

Эмульгируемое масло "Укринол-1" представляет собой смесь минерального масла, эмульгаторов и ингибиторов коррозии.

Показатели	Норма	Методы испытания
Концентрат (продукт в состоянии поставки)		
1. Внешний вид	Однородная маслянистая жидкость	ГОСТ 6243-75 (Раздел 1)
2. Запах	Слабый характерный	Органолептически
3. Вязкость кинематическая при 50°C, м ² /с (сСт), в пределах	3.5*10 ⁻⁵ - 6*10 ⁻⁵ (30 - 60)	ГОСТ 33-82
4. Плотность при 20°C, г/см ³ , в пределах	0,90 - 0,98	По ГОСТ 3900-85
5. Кислотное число, мг КОН/г, не более	10	По ГОСТ 6707-76

6. Содержание хлора	Отсутствие	По ГОСТ 20242-74
7. Содержание воды, %, не более	6	По ГОСТ 2477-65
8. Стабильность при низких температурах (минус 15°C)	Выдерживает	По ГОСТ 6243-75 (Раздел 5)
3%-ная водная эмульсия (Способ приготовления по п.4.2. настоящих ТУ)		
9. Определение коррозионной агрессивности эмульсии, не подвергнутой старению (испытание в течение 72 часов)	Выдерживает	По ГОСТ 6243-75 (раздел 2, п.2.2)
10. Определение коррозионной агрессивности эмульсии, подвергнутой старению (старение в течение 168 часов)	Выдерживает	По ГОСТ 6243-75 (Раздел 2, п.2.2.) с дополнением по п.4.3. настоящих ТУ
11. Скорость эмульгирования (объем самопроизвольно незаэмульгированного продукта из 100 см ³), см ³ , не более	30	По п.4.4. настоящих ТУ
12. Влияние жесткой воды	Выдерживает	По ГОСТ 6243-75 (Раздел 8) с дополнением по п.5.4. настоящих ТУ
13. Склонность к пенообразованию, см ³ , не более Устойчивость пены, см ³ , не более	700 400	По п.4.6. настоящих ТУ
14. рН, в пределах	9-10	По ГОСТ 6243-75 (Раздел 4)

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОНЦЕНТРАТ "КУПРИНОЛ"

ТУ 5893-009-23763315-2000

Настоящие технические условия распространяются на эмульсол "Купринол", предназначенный для приготовления водных СОЖ. Эмульсол представляет собой сбалансированную смесь, изготовленную на основе нефтяного масла, анионоактивных и неионогенных эмульгаторов и специальных добавок.

Эмульсол "Купринол" предназначен для применения в виде 3 - 30 % водной эмульсии при волочении стальной и медной проволоки, листовой прокатке и штамповке, а также при механической обработке сталей и медных сплавов.

1. Технические требования

1.1. Эмульсол "Купринол" должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящих технических условий и по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям эмульсол "Купринол" должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

п.п	Наименование показателя	Норма	Метод испытания
1.	Внешний вид	Однородный жидкий или пастообразный продукт от светло- до темно-коричневого цвета со специфическим раздражающим запахом.	ГОСТ 6243-75, раздел 1
2.	Вязкость кинематическая при 50°C, сСт, не более	200	ГОСТ 33-82 и п. 4.3. наст. ТУ

3.	Кислотное число, мг КОН на 1 г смазки, не более	20	ГОСТ 5985 и п. 4.4. наст. ТУ
4.	Число омыления, мг КОН на 1 г смазки, не менее	20	ГОСТ 21749 и п. 4.5. наст. ТУ
5.	Массовая доля воды, %, не более	10	ГОСТ 2477 и п. 4.6. наст. ТУ
6.	Плотность при 20°C, в пределах	890 - 990	ГОСТ 3900
7.	Температура застывания, °С	Не нормируется, определение обязательно	ГОСТ 20287
8.	Стабильность эмульсии	Выдерживает испытания	П. 4.8. наст. ТУ
9.	Коррозионная агрессивность по отношению к меди марки М1, М2 (ГОСТ 859), стали 08 (ГОСТ 16523), чугуны (ГОСТ 26358)	Выдерживает испытания	П. 4.9. наст. ТУ
10.	Значение рН для 3 % раствора, в пределах	7.7 - 9.5	ГОСТ 6243-75 и п. 4.10. наст. ТУ
11.	Склонность к пенообразованию	120	П. 4.11. наст. ТУ
12.	Устойчивость пены 3 % раствора, см ³ , не более: через 2 минуты через 5 минут	40 30	П. 4.11. наст. ТУ

Примечание:

1. Окончательные нормы по физико-химическим показателям уточняются разработчиками в процессе изготовления и испытания опытных партий "Купринола" у потребителя.
 2. Допускается изменение вязкости на вискозиметре ВЗ-246 (сопло 4) при температуре 20°C, норма не более - 150 сек.
- В случае разногласий арбитражной пробой является кинематическая вязкость.
3. Нормы по показателям п.п. 3, 4, 5, 6, 7 браковочными признаками не являются.
 4. Показатели п.п. 5, 6, 7 определяются факультативно.
 5. По показателям п.п. 11, 12 испытания проводятся один раз в квартал.
 6. По требованию заказчика в концентрат могут быть введены дополнительные присадки, при этом параметры концентрата должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.
 7. Перед применением концентрат необходимо подогреть до температуры 30-40°C.

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЭМУЛЬСОЛ "ВИОЛ"

ТУ 5893-011-23763315-2000

Настоящие технические условия распространяются на универсальный эмульсол "Виол", предназначенный для приготовления водных СОЖ. Эмульсол представляет собой сбалансированную смесь, изготовленную на основе нефтяного масла, комплекса анионоактивных и неионогенных эмульгаторов и специальных добавок.

Эмульсол "Виол" предназначен для применения в виде 3 - 30 % водной эмульсии при всех видах обработки черных металлов и медных сплавов.

1. Технические требования

1.1. Эмульсол "Виол" должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящих технических условий и по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям эмульсол "Виол" должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

п.п	Наименование показателя	Норма	Метод испытания
1.	Внешний вид	Однородный жидкий или пастообразный продукт от светло- до темно-коричневого цвета со специфическим нераздражающим запахом.	ГОСТ 6243-75, раздел 1
2.	Вязкость кинематическая при 50°C, сСт, в пределах	25 - 120	ГОСТ 33-82
3.	Кислотное число, мг КОН на 1 г смазки, не более	25	ГОСТ 5985 и п. 4.4. наст. ТУ
4.	Массовая доля воды, %, не более	10	ГОСТ 2477 и п. 4.6. наст. ТУ
5.	Плотность при 20°C, в пределах	890 - 990	ГОСТ 3900
6.	Температура застывания, °С	Не нормируется, определение обязательно	ГОСТ 20287
7.	Стабильность эмульсии	Выдерживает испытания	П. 4.8. наст. ТУ
8.	Коррозионная агрессивность по отношению к меди марки М1, М2 (ГОСТ 859), стали 08 (ГОСТ 16523), чугуны (ГОСТ 26358)	Выдерживает испытания	П. 4.9. наст. ТУ
9.	Значение рН для 3 % раствора, в пределах	7.0 - 10.0	ГОСТ 6243-75 и п. 4.10. наст. ТУ
10.	Склонность к пенообразованию	120	П. 4.11. наст. ТУ
11.	Устойчивость пены 3 % раствора, см ³ , не более: через 2 минуты через 5 минут	60 40	П. 4.11. наст. ТУ

Примечания:

1. По требованию заказчика в концентрат могут быть введены дополнительные присадки, при этом параметры концентрата должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

2. Перед применением концентрат необходимо перемешать по всему объему.

2. Масляные СОЖ:

Жидкость смазочно-охлаждающая "Марсол"
ТУ 5831-002-23763315-95

Настоящие технические условия распространяются на смазочно-охлаждающую жидкость (СОЖ) на масляной основе "Марсол", предназначенную для применения на операциях лезвийной и абразивной обработки углеродистых и легированных сталей, алюминия и его сплавов в индивидуальных станках и централизованных системах.

СОЖ "Марсол" представляет собой высокоочищенное минеральное масло с комплексом присадок, обеспечивающих необходимые технические характеристики в вышеназванных процессах металлообработки.

СОЖ "Марсол" выпускается в виде трех модификаций ("Марсол-1", "Марсол-2", "Марсол-3"), отличающихся составом и концентрацией отдельных компонентов для применения на различных технологических операциях и материалах.

"Марсол-1" - маловязкая СОЖ, предназначенная для применения на операциях алмазного хонингования, полирования и суперфиниширования чугунов и углеродистых сталей.

"Марсол-2" - средневязкая СОЖ, предназначенная для применения на операциях резания углеродистых, легированных и нержавеющей сталей, алюминия и его сплавов, а также в операциях резьбонарезания, протягивания, зубодолбления и сверления.

"Марсол-3" - вязкая СОЖ, предназначенная для применения при тяжелых режимах резания углеродистых и легированных сталей.

Наименование показателей	Метод испытания	Марсол-1	Марсол-2	Марсол-3
Запах	Органолептические	Специфический, не раздражающий		
Вязкость кинематическая при 50°C, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33-82	8 - 14	18 - 23	28 - 34
Плотность при 20°C, кг/м ³ , не более	ГОСТ 3900-47	890	890	890
Температура вспышки, °C, не ниже	ГОСТ 4333-48	125	180	185
Температура застывания, °C, не выше	ГОСТ 4333-48	- 15	- 15	- 15
Коррозионное воздействие на черные и цветные металлы	ГОСТ 2977-78	Выдерживает		
Содержание воды	ГОСТ 2477-65	следы	следы	следы
Содержание механических примесей, %, не более	ГОСТ 6370-59	0.03	0.03	0.03

СОЖ МАСЛЯННАЯ МР-1у
ТУ 38.101731-80

Настоящие технические условия распространяются на смазочно-охлаждающую жидкость "МР-1у", применяемую для обработки резанием углеродистых, легированных, конструкционных и нержавеющей сталей на станках-автоматах, а также на отдельных операциях резьбонарезания (метчиками, плашками, фрезой).

СОЖ "МР-1у" представляет собой продукт на основе высокоочищенного минерального масла с добавлением антиизносных, антизадирных, антикоррозионных присадок.

Показатели	Методы испытания	Норма
Внешний вид	ГОСТ 6243-75	Прозрачная маслянистая жидкость от желтого до коричневого цвета
Запах	Органолептические	Специфический для минерального масла

Удельная масса при 20°C, кг/м ³ (г/см ³), в пределах	ГОСТ 3900-85	800 - 930
Вязкость кинематическая при 50°C, мм ² /с, (сСт), в пределах	ГОСТ 33-82	18 - 24
Температура вспышки, в открытом тигле, °C, не ниже	ГОСТ 4333-87	175
Корродирующее действие по отношению к металлам: серый чугун сталь 40 или 45	ГОСТ 2917-76	Выдерживает Выдерживает
Массовая доля воды	ГОСТ 2477-65	Отсутствие
Кислотное число, мг КОН/г, не более	ГОСТ 11362-76, ГОСТ 6707-67	1.5
Массовая доля серы, %, в пределах	ГОСТ 1431-85	0.7 - 1.5
Массовая доля хлора, %, в пределах	ГОСТ 20242-74	1.0 - 1.6
Содержание механических примесей, %, не более	ГОСТ 6370-83	0.035
Стабильность при хранении	ГОСТ 6243-75 и п. 4.2. наст. ТУ	Выдерживает

ЖИДКОСТЬ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩАЯ "МР-5у" ТУ 38.101780-82

Настоящие технические условия распространяются на смазочно-охлаждающую жидкость "МР-5у", применяемую в виде концентрата в состоянии поставки на операциях протягивания и нарезания резьбы легированных, нержавеющей, жаропрочных сталей и сплавов.

При разбавлении концентрата СОЖ "МР-5у" индустриальными маслами общего назначения по ГОСТ 20799-75 марок И-5А или И-12А, или И-20А, или И-25А или маслами веретенными АУ по ГОСТ 1642-75 или ТУ 38.101586-75 в концентрациях от 5 до 50% применяется на различных операциях обработки резанием углеродистых легированных, конструкционных, нержавеющей, жаропрочных и жаростойких сталей и сплавов согласно справочному приложению к настоящим ТУ.

СОЖ "МР-5у" представляет собой минеральное масло с добавлением противоизносных и противозадирных и других присадок.

Показатели	Методы испытания	Норма
Внешний вид	ГОСТ 6243-75	Однородная прозрачная маслянистая жидкость от светло-коричневого до коричневого цвета
Запах	Органолептический и	Специфический минерального масла
Удельная масса при 20°C, кг/м ³ , в пределах	ГОСТ 3900-47	860 - 960