

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	№ стр.
1	Общая характеристика производственного объекта	3
2	Характеристика исходного сырья, материалов, реагентов, полуфабрикатов и готовой продукции	5
3	Описание технологического процесса	35
4	Нормы технологического режима	43
5	Контроль технологического процесса	57
6	Возможные неполадки в работе и способы их ликвидации.	76
7	Безопасная эксплуатация производства	79
8	Нормы образования отходов производства	91
9	Перечень обязательных инструкций, нормативной и технической документации	93
10	Технологическая схема производства продукции (графическая часть)	94
	Приложение А	95
	Приложение Б	97
	Лист регистрации изменений.	100
	Лист согласования	101

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕКТА.

Товарищество с ограниченной ответственностью «MSK GROUP KZ», далее по тексту Товарищество является предприятием, специализирующимся на производстве продуктов нефтепереработки (смазочных материалов) для всех отраслей промышленности в том числе для военной и другой техники. Товарищество выпускает различные масла путем смешения нефтяных базовых масел органического происхождения с добавлением функциональных присадок.

Основными потребителями смазочных материалов, выпускаемых на предприятии, являются:

- Министерство обороны Республики Казахстан
- АО «Казахстан Инжиниринг»
- КТЖ

Ассортимент выпускаемых продуктов на предприятии:

Масло моторное МТ-16П выпускается по ГОСТ 6063-83, вырабатывается из малосернистых нефтей компаундированием смеси остаточного и дистиллятного компонентов с композицией антиокислительной, моющей, депрессорной и антипенной присадок. Применяется для транспортных дизелей типа В-2 и аналогичных по уровню форсирования безнаддувных двигателей. Масла моторные М-14В2 и М14-Г2Ц производятся по ГОСТ 12337 получают смешением дистиллятного компонента и остаточного компонентов вырабатываемых из сернистых и малосернистых нефтей, с композицией присадок. Используется для смазывания двух- и четырёхтактных тепловозных и судовых дизелей тронкового типа, а так же карьерных самосвалов. Осевые масла вырабатываются по ГОСТ 610-72 из малосернистых нафтенных и нафтенопарафиновых нефтей. Основная область применения – подвижной состав железнодорожного транспорта, где их используют для смазывания шеек осей колёсных пар вагонов, тепловозов с подшипниками трения скольжения. Выпускают масла двух марок, «З» и «Л» зимнее и летнее. Универсальное моторное масло М6з-10В выпускается по ГОСТ 10541-78 получают компаундированием высококачественных базовых масел и эффективной композиции присадок. Применяют всесезонно в среднефорсированных бензиновых двигателях и безнаддувных дизелях. В бензиновых двигателях грузовых автомобилей пробег до замены масла до 18 тыс.км, а в дизелях – до 500 моточасов. SAE 10W-40 API SG/CD полусинтетическое загущенное всесезонное универсальное масло применяется для высокофорсированных бензиновых двигателей с турбонаддувом до 1993 модельного года, и для дизелей высокофорсированных двигателей с турбонаддувом и без, работающих в тяжёлых условиях на высокосернистом топливе.

Трансмиссионное масло ТСп-15К выпускается по ГОСТ 23652-89, единое для коробки передач и главной передачи (двухступенчатый редуктор с цилиндрическими и спирально-коническими зубчатыми колесами автомобилей КАМАЗ и других грузовых автомобилей. Представляет собой композицию остаточного и дистиллятного масла с пакетом противозадирной, противоизносной, низкотемпературной и антипенной присадок. Работоспособно длительно при температурах от – минус 20°С до плюс 130°С. Трансмиссионное масло ТСЗп-8 – маловязкое, низкозастывающее масло с пакетом противоизносных, противозадирных, антиокислительных и антипенных присадок загущенное стойкой против деструкции загущающей присадкой. Предназначено для смазывания агрегатов трансмиссий имеющие планетарные редукторы коробок передач, и некоторые системы гидроуправления мобильных транспортных средств.

Гидравлическое масло МГЕ-10А предназначено для всесезонной эксплуатации в гидравлических системах корабельной и подвижной наземной техники. Имеет загущающую, противозадирную, антиокислительную и антикоррозионную присадки.

**2. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСХОДНОГО СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ,
РЕАГЕНТОВ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ.**

Исходное сырье – масло базовое - относится к простым углеводородам органического происхождения в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 030/2012 «О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям» (принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 20 июля 2012 г. № 59).

Товарищество планирует получение технических масел путем смешения нефтяных базовых масел с функциональными присадками. Нагрев масла будет осуществляться для равномерного распределения присадок в массе. На выходе нового продукта не производится, выходит то же самое масло с добавками различной классификации кинематической вязкости.

Характеристика исходного сырья, материалов, реагентов, полуфабрикатов и готовой продукции обращающихся в технологическом процессе, приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование исходного сырья, материалов, реагентов, полуфабрикатов и готовой продукции	Номер государственного или отраслевого стандарта, ТУ или стандарта предприятия	Показатели качества, подлежащие проверке	Норма по нормативному документу (заполняется по необходимости)			Агрегатное состояние/ свойства
1	2	3	4	5			6
Характеристики исходного сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции.							
Базовые масла							
1	Масла промышленные	ГОСТ 20799-88	1. Вязкость кинематическая 40°С, мм ² /с, в пределах	И-20А	И-40А	И-50А	Жидкость/не относится к СДЯВ
				29-35	61-75	90-110	
			2. Кислотное число мг КОН на 1 г масла, не более	0,03	0,05	0,05	
			3. Зольность, %, не более	0,005	0,005	0,005	
			4. Массовая доля серы, в маслах из сернистых нефтей, %, не более	1,0	1,1	1,1	
			5. Содержание механических примесей	отсутствие			
			6. Содержание воды	следы			
7. Плотность при 20°С, кг/м ³ , не более	890	900	910				

			8.Температура застывания, °С, не выше	-15	-15	-15	
			9.Цвет на калориметре ЦНТ, единиц ЦНТ, не более	2,0	3,0	4,5	
			10.Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не менее	200	220	225	
			11.Стабильность против окисления: -приращение кислотного числа, окисленного масла, мг КОН на 1 г масла, не более	0,3	0,4	0,4	
			-приращение смол, %, не более	2,0	3,0	3,0	
2	Масло промышленное И-12	ТУ 38. 301-19-150-2005	1.Вязкость кинематическая 40°С, мм ² /с, в пределах	13,0-21,0			
			2.Кислотное число мг КОН на 1 г масла, не более	0,02			
			3.Зольность, %, не более	0,005			
			4.Массовая доля серы, в маслах из сернистых нефтей, %, не более	1,0			
			5.Содержание механических примесей	отсутствие			
			6.Содержание воды, %, не более	следы			
			7.Плотность при 15°С, кг/м ³ , не более	Не нормируется определение обязательно			Жидкость/не является СДЯВ
			8.Температура застывания, °С, не выше	-25			
			9.Цвет на калориметре ЦНТ, единиц ЦНТ, не более	2,5			
			10.Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не менее	170			

			11.Стабильность против окисления: -приращение кислотного числа, окисленного масла, мг КОН на 1 г масла, не более -приращение смол, %, не более	0,2 1,5	
			12.Содержание растворителей в маслах селективной очистки	отсутствие	
3	Масло компрессорное КС-19П	ТУ 38.401-58-243-99	1.Вязкость кинематическая 100°С, мм ² /с, не менее	19,0	Жидкость/не является СДЯВ
			2.Кислотное число мг КОН на 1 г масла, не более	0,02	
			3.Зольность, %, не более	0,005	
			4.Содержание механических примесей	отсутствие	
			5.Содержание воды, %, не более	отсутствие	
			6.Содержание водорастворимых кислот и щелочей	отсутствие	
			7.Индекс вязкости, не менее	85	
			8.Коксуемость, %, не более	0,4	
			9.Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не менее	260	
			10.Температура застывания, °С, не выше	-15	
			11.Массовая доля серы, %, не более - вид А - вид Б	0,7 1,0	
			12.Цвет на калориметре ЦНТ, единиц ЦНТ, не более - вид А - вид Б	5,0 7,0	

			13.Испытание на коррозию на пластинках из меди, марок МО и МІ по ГОСТ 859	выдерживает	
			14.Общая стабильность против окисления, не более: - осадок после окисления,% - кислотное число окисленного масла, мг КОН/г	0,005 0,5	
			15.Плотность при 20°С, кг/м ³ , не более	905	
			16.Содержание селективных растворителей	отсутствие	
4	Масло для прокатных станов из сернистых нефтей ПС-28	ГОСТ 12672-77	1.Вязкость кинематическая 100°С, мм ² /с, в пределах	26,0-30,0	Жидкость/не является СДЯВ
			2.Кислотное число мг КОН на 1 г масла, не более	0,02	
			3.Массовая доля серы, в маслах из сернистых нефтей, %, не более	1,5	
			4. Содержание водорастворимых кислот и щелочей	отсутствие	
			5.Содержание механических примесей	отсутствие	
			6.Содержание воды, %, не более	отсутствие	
			9.Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не менее	250	
			10.Температура застывания, °С, не выше	-10	
			11.Испытание на коррозию стальных пластинок	выдерживает	
			12.Индекс вязкости, не менее	80	

			13. Плотность при 20°С, кг/м ³ , не более	930				
5	Масло для прокатных станов П-40	СТО 84035624-026-2009	1. Вязкость кинематическая 100°С, мм ² /с, в пределах	32,0-44,0				
			2. Индекс вязкости, не менее	80				
			3. Кислотное число мг КОН на 1 г масла, не более	0,02				
			4. Содержание водорастворимых кислот и щелочей	отсутствие			Жидкость/не является СДЯВ	
			5. Коксуемость, %, не более	1,6				
			6. Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не менее	280				
			7. Температура застывания, °С, не выше	-10				
			8. Массовая доля серы, %, не более	1,8				
			9. Содержание механических примесей	отсутствие				
			10. Содержание воды, %, не более	следы				
			11. Коррозионное воздействие на металлы	выдерживает				
			12. Плотность: - при 15°С, кг/м ³ - при 20°С, кг/м ³	Не нормируется, определение обязательно				
6	Масло веретённое АУ	ТУ 38. 1011232-89 с измен. № 1-5		Масло АУ из безпарафиновых нефтей	Масло АУ из малосернистых нефтей	Масло АУ из сернистых нефтей	Жидкость/не является СДЯВ	
			1. Кинематическая вязкость, мм ² /с - при 40°С - при минус 40°С	16-22 30000	16-22 14000	16-22 13000		
			2. Кислотное число, мг КОН на 1г, масла, не более	0,07	0,07	0,05		
			3. Зольность, %, не более	0,005	0,005	0,005		

			4. Коррозионное воздействие на металлы	выдерживает			
			5. Содержание водорастворимых кислот и щелочей	отсутствие			
			6.Содержание механических примесей	отсутствие			
			7.Содержание воды, %, не более	отсутствие			
			8.Цвет на калориметре ЦНТ, единиц ЦНТ, не более	2,5			
			9.Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не менее	163	165	165	
			10.Температура застывания, °С, не выше	-45			
			11.Массовая доля серы, %, не более	--	0,3	0,5	
			12.Содержание фенола	--	Отс.	Отс.	
			13. Плотность при 20°С, кг/м ³ , не более	884-894	890	890	
7	Основа масла промывочного	СТО 00148599-012-2008	1.Вязкость кинематическая при 50°С, мм ² /с, в пределах	7,5-11,0			Жидкость/не является СДЯВ
			2.Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	140			
			3.Температура застывания, °С, не выше	-50			
			4.Содержание воды, %, не более	следы			
			5.Плотность, кг/м ³ , не более: -при 20°С -при 15°С	Не нормируется, определение обязательно.			
8	Масло моторное М-20	TSh 39.3-150:1996	1.Вязкость кинематическая 100°С, мм ² /с, не менее	20,0			
			2.Индекс вязкости, не менее	85			

			3.Кислотное число мг КОН на 1 г масла, не более	0,03	Жидкость/не является СДЯВ
			4.Зольность, %, не более	0,005	
			5.Температура вспышки в закрытом тигле, °С, не ниже	225	
			6.Температура застывания, °С, не выше	-15	
			7.Коксуемость, %, не более	0,9	
			8.Содержание механических примесей	отсутствие	
			9.Массовая доля серы, %, не более	1,5	
			10.Цвет на калориметре ЦНТ, единиц ЦНТ, не более	7,0	
			11.Плотность при 20°С, кг/м ³ , не более	Не нормируется, определение обязательно	
			12.Содержание воды, %, не более	отсутствие	
			13. Коррозионное воздействие на пластинках из свинца г/см ² , не более	15	
			14.Содержание селективных растворителей	отсутствие	
9	Трансформаторное масло селективной очистки ТСО	ГОСТ 10121-76	1.Вязкость кинематическая мм ² /с при: <ul style="list-style-type: none"> • 20°С не менее • 50°С не менее • -30°С не более 	28,0 9,0 1300,0	
			2.Кислотное число мг КОН на 1 г масла, не более	0,02	
			3.Стабильность против окисления: - содержание летучих низкомолекулярных кислот, мг	0,005	

			<p>КОН на 1 г масла, не более</p> <p>- содержание осадка, % не более</p> <p>- кислотное число окисленного масла, мг КОН на 1 г масла, не более</p>	<p>Отсутствие</p> <p>0,1</p>	<p>Жидкость/не является СДЯВ</p>	
			4. Содержание водорастворимых кислот и щелочей	отсутствие		
			5.Содержание механических примесей	отсутствие		
			6.Температура вспышки в закрытом тигле, °С, не ниже	150		
			7.Температура застывания, °С, не выше	-45		
			8.Прозрачность при 5°С	прозрачно		
			9.Тангенс угла диэлектрических потерь при 90°С, % не более	1,7		
			10.Цвет на калориметре ЦНТ, единиц ЦНТ, не более	1,0		
			11.Массовая доля серы, %, не более	0,6		
			12.Содержание фенола в базовом масле	отсутствие		
Антиокислительные присадки						
10	Присадка ЛУКОЙЛ ДФ-11К	ТУ ВУ 39041182.0 03-2008	1.Вязкость кинематическая при 100°С, мм ² /с, не менее	16,5		Жидкость/не является СДЯВ
			2.Массовая доля цинка, %, в пределах	8,8-9,6		
			3.Массовая доля фосфора, %, в пределах	7,8-8,5		
			4.Температура вспышки определяемая в открытом тигле, °С, не ниже	165		
			5.Массовая доля воды, %, не более	0,09		

			6.рН раствора присадки в спирто-толуольной смеси, не менее	5,5	
			7.Растворимость в масле	полная	
			8.Коррозия на пластинке из свинца, г/м ² , не более	5,0	
			9.Трибологические характеристики на четырёхшариковой машине, показатель износа (Ди),мм,не более: при осевых нагрузках 196 Н (20кгс) 392 Н (40кгс)	0,4 0,5	
			10.Плотность, кг/м ³ , при 20°С	не нормируется, определение обязательно	
11	Присадка А-22	ТУ 0257-006-40065452-97 с изм.1-2	1.Вязкость кинематическая при 100°С, мм ² /с, не менее	8,0	Жидкость/не является СДЯВ
			2.Содержание воды, %, не более	следы	
			3.Температура вспышки определяемая в открытом тигле, °С, не менее	170	
12	Присадка ЦД-7	ТУ 0257-010-112-16224-98	1.Вязкость кинематическая при 100°С, мм ² /с, в пределах	7-14	Жидкость/не является СДЯВ
			2.Массовая доля цинка, %, не менее	10,0	
			3.рН раствора присадки в спирто-толуольной смеси, не менее	5,8	
			4.Температура вспышки определяемая в открытом тигле, °С, не менее	160	
			5.Массовая доля воды, %, не более	0,1	

			6.Массовая доля механических примесей, %, не более	0,1		
13	Присадка LZ-3588Z	Сертификат поставщика	1.Вязкость кинематическая при 100°С, мм ² /с, в пределах	14		Жидкость/не является СДЯВ
			2.Массовая доля цинка, %, в пределах	10,0-11,2		
			3.Массовая доля фосфора, %, в пределах	9,3-9,7		
			4.Массовая доля серы, %, в пределах	19,0-21,0		
			5.Температура вспышки определяемая в открытом тигле, °С, не менее	120		
			6.Температура застывания, °С, не выше	-12		
14	Присадка антиокислительная Агидол1 (технической)	ТУ 38.5901237-90 с изм.1-5	наименование показателей	марка А	марка Б	
			1.Внешний вид	белый кристаллический порошок без посторонних примесей		
			2.Температура конца плавления, °С, не менее	69,8	69,5	Порошок/не является СДЯВ
			3.Разность температур между началом и концом плавления, °С, не более	0,4	1,0	
			4.Температура кристаллизации, °С, не ниже	69,0	69,0	
			5.Содержание воды, %, не более	отсутствие		
			6.Зольность, %, не более	0,008	0,01	
			7.Массовая доля основного вещества, %, не менее	99,7	-	
			8.Содержание фенола, %	отсутствии	-	
			9.Массовая доля алкилфенола, %, не более	0,3	-	

			10.Цветность, ед. цветности, не более	25	-		
Депрессорные присадки							
15	Присадка полиметакрилатная марки –Д (ПМА-Д)	ТУ 6-01-270-94	марки	Высший сорт	1 сорт		Жидкость/не является СДЯВ
			1.Внешний вид	прозрачная вязкая жидкость			
			2.Вязкость кинематич. При 50°С, мм ² /с, в пределах	900-2500			
			3.Температура вспышки, °С, не менее	165			
			4.Температура застывания масла И-20А, содержащего присадку ПМА-Д, °С, не более	-38			
			5.Температура застывания масла М-6 с ПМА-Д и ВНИИНП 360, °С, не более	-35			
			6.Индекс вязкости, не менее	110	108		
			7.Массовая доля нерастворимых в толуоле примесей, %, не более	0,05	0,08		
			8.Массовая доля активного вещества, % в пределах	30-40	30-40		
			9.Цвет на колориметре ЦНТ, единиц ЦНТ, не более	3,5	5,0		
			10.Растворимость в масле	полная			
16	Присадка депрессорная «Максойл-Д»	ТУ 0257-001-48328353-00 с изм.1	марки	Высший сорт	1 сорт		
			1.Внешний вид	прозрачная вязкая жидкость			
			2.Вязкость кинематическая при 40°С, мм ² /с, в пределах	750-4000			
			3.Температура вспышки, °С, не менее	170			

			4.Температура застывания масла И-20А, содержащего присадку Максойл-Д, °С, не выше, 0,3% присадки	-40	Жидкость/не является СДЯВ	
			5.Массовая доля активного вещества, % в пределах	35-40		
			6.Массовая доля нерастворимых в толуоле примесей, %, не более	0,05		0,08
			7.Цвет на колориметре ЦНТ, единиц ЦНТ, не более	3,0		5,0
			8.Растворимость в масле	полная		
17	Присадка депрессорная НІТЕС 5714	Сертификат поставщика по импорту	1.Внешний вид	прозрачная вязкая жидкость		
			2.Вязкость кинематическая при 100°С, мм ² /с, мин.	860		
			3.Температура вспышки, °С, не менее	170		
			4.Температура застывания масла И-12А, содержащего присадку,0,3% НІТЕС 5714, °С, не выше	-42		
18	Присадка депрессорная LZ – 7749В	Сертификат поставщика по импорту	1.Внешний вид	прозрачная вязкая жидкость		
			2.Вязкость кинематическая при 100°С, мм ² /с, в пределах	370-430		
			3.Температура застывания, °С, не выше	- 24		
			4.Цвет на колориметре ЦНТ, единиц ЦНТ, не более	1,0		
			5.Температура застывания			
				Жидкость/не является СДЯВ		

			базового масла И-20А, при 0,3% присадки, не выше	-40	
19	Присадка депрессорная Infineum V-385	Сертификат поставщика по импорту	1. Внешний вид	прозрачная вязкая жидкость	Жидкость/не является СДЯВ
			2. Вязкость кинематическая при 100°C, мм ² /с, мин.	87	
			3. Температура вспышки, °С, не менее	95	
			4. Цвет на колориметре ЦНТ, единиц ЦНТ, не более	2,5	
			5. Температура застывания базового масла И-20А, при 0,3% присадки, не выше	-40	
20	Присадка депрессорная Infineum V-351	Сертификат поставщика по импорту	1. Внешний вид	прозрачная вязкая жидкость	Жидкость/не является СДЯВ
			2. Вязкость кинематическая при 100°C, мм ² /с, мин.	325	
			3. Температура вспышки, °С, не менее	150	
			4. Цвет на колориметре ЦНТ, единиц ЦНТ, не более	2,0	
			5. Температура застывания базового масла И-20А, при 0,3% присадки, не выше	-42	
21	Присадка депрессорная OLOA 2510G	Сертификат поставщика по импорту	1. Внешний вид	прозрачная вязкая жидкость	Жидкость/не является СДЯВ
			2. Вязкость кинематическая при 100°C, мм ² /с, мин.	300	
			3. Температура вспышки, (зак. Тигель)°С, не менее	95	
			4. Цвет на колориметре ЦНТ,	4,0	

			единиц ЦНТ, не более		
Загущающие присадки					
22	Присадка загущающая марки П-10	ТУ 0257-126-40065452-04	1. Внешний вид	вязкая прозрачная масса, цвет от бесцветного до тёмно-коричневого	Вязкая жидкость/не является СДЯВ
			2. Молярная масса по Штаудингеру, $\times 10^3$	8,5-13,0	
			3. Массовая доля золы, %, не более	0,4	
			4. Потери массы при сушке, % не более	0,3	
			5. Растворимость в нефтепродуктах	полная	
			6. Загущающая способность по отношению к масляной основе в пересчёте на 5% р-р полимера изобутилена, $\text{мм}^2/\text{с}$, не менее	3	
23	Присадка загущающая марки П-20	ТУ 38.303-02-99-99 с изм. 1-3	1. Внешний вид	вязкая прозрачная масса, цвет от бесцветного до тёмно-коричневого	Вязкая жидкость/не являются СДЯВ
			2. Молярная масса по Штаудингеру, $\times 10^3$	17,5-25,0	
			3. Массовая доля золы, %, не более	0,1	
			4. Потери массы при сушке, % не более	0,3	
			5. Растворимость в нефтепродуктах	полная	
			6. Загущающая способность, $\text{мм}^2/\text{с}$, не менее	3	
24	Присадка загущающая Orpanol В-15	Сертификат поставщика по импорту	1. Внешний вид	вязкая прозрачная масса, бесцветного цвета	Вязкая жидкость/не является СДЯВ
			2. Вязкость, в пуазах -при 20°C, не менее -при 100°C, не менее	$5 \cdot 10^5$ 30 000	
			3. Средняя молекулярная масса, Мч, не менее	20 000	

			4.Плотность, при 20°С, г/см ³ , не более	0,92	
25	Присадка загущающая для моторных масел НІТЕС 5825А	Сертификат поставщика по импорту	1.Вязкость кинематическая при 100°С, мм ² /с, минимум, при 12% концентрации в масле SN-150	1092	Вязкая жидкость/не является СДЯВ
			2.Загущающая способность при 100°С, сСт	6,44	
26	Присадка загущающая для масел LZ-7067С	Сертификат поставщика по импорту	1.Внешний вид	Вязкая масса от белого до бежевого цвета	Вязкая жидкость/не является СДЯВ
			2.Растворимость	Полностью растворим в минеральном масле и углеводородных растворителях	
Детергенты, дисперсанты, антиоксиданты и противоизносные агенты					
27	Присадка С-5А	ТУ 38.101146-77	1.Вязкость кинематическая при 100°С, мм ² /с, не более	150	Жидкость/не является СДЯВ
			2. Общее щелочное число, мг КОН/1г присадки, не менее	20	
			3.Массовая доля азота, %, не менее	1,4	
			4.Массовая доля активного вещества, %, не менее	40	
			5.Массовая доля свободных полиаминов, %, не более	0,8	
			6.Цвет на колориметре ЦНТ, единиц ЦНТ, с разбавлением 15:85, не более	6,0	
			7.Кислотное число, мг КОН/1г присадки, не более	4,0	
			8.Массовая доля механических примесей, %, не более	0,06	

			9.Массовая доля воды, % не более	0,1		
			10.Температура вспышки в открытом тигле, °С, не менее	180		
			11.Степень чистоты, мг на 100г присадки, не более	400		
28	Присадка ВНИИ-НП 7120	ТУ 0257-008-11246224-97	1.Щелочное число, мг КОН/1г, не менее	200		Жидкость/не является СДЯВ
			2.Массовая доля сульфатной золы, %, не более	30		
			3.Вязкость кинематическая при 100°С, мм ² /с, не более	250		
			4.Массовая доля серы, %, в пределах	3,0-5,0		
			5.Массовая доля воды,%, не более	0,1		
			6.Массовая доля механических примесей, %, не более	0,08		
			7.Температура вспышки в открытом тигле, °С, не менее	170		
29	Присадка С-150	ТУ 38.101685-84	марки	С-150А	С-150К	Жидкость/не является СДЯВ
			1.Вязкость кинематическая при 100°С, мм ² /с	40,0	70,0	
			2.Температура вспышки в открытом тигле, °С, не менее	180		
			3.Щелочное число, мг КОН/1г, в пределах	120-150	230-270	
			4.Содержание сульфоната кальция, %, масс., не менее	28,0	--	
			5.Содержание кальция, %, масс. в пределах	--	9,0-9,5	
			6.Массовая доля сульфатной золы, %, в пределах	17,0-24,0	32,0-35,0	

			7.Массовая доля воды,% не более	0,12	0,1	
			8.Массовая доля механических примесей, %, не более	0,08	0,1	
30	Присадка LLK-2501	ТУ 0257-001-79345251-2006	1.Вязкость кинематическая при 100°С, мм ² /с	140,0		Жидкость/не является СДЯВ
			2.Температура вспышки в открытом тигле, °С, не менее	180		
			3.Щелочное число, мг КОН/1г	290		
			4.Содержание кальция, %, масс. в пределах	10,0		
			5.Массовая доля сульфатной золы, %,	37,0		
			6.Массовая доля воды, %, не более	0,08		
			7.Массовая доля мех. Примесей, %, не более	0,03		
31	Присадка РА-2503-01	ТУ ВУ 3904001182.028-2010	1.Внешний вид	Прозрачная коричневая жидкость		Жидкость/не является СДЯВ
			2.Вязкость кинематическая при 100°С, мм ² /с	40,0		
			3.Температура вспышки в открытом тигле, °С, не менее	170		
			4.Щелочное число, мг КОН/1г, не менее	145		
			5.Содержание кальция, %, масс. не менее	5,0		
			6.Содержание цинка, %, масс. не менее	2,0		
			7.Содержание азота, %, масс. не менее	0,45		
			8. Массовая доля сульфатной золы, %, не более	25,0		
			9.Массовая доля воды, %, не более	0,1		
			10.Массовая доля механических	0,1		

			примесей, %, не более		
32	Присадка РА-2503-03	ТУ ВУ 3904001182.028-2010	1. Внешний вид	Прозрачная коричневая жидкость	Жидкость/не является СДЯВ
			2. Вязкость кинематическая при 100°C, мм ² /с	40,0	
			3. Температура вспышки в открытом тигле, °С, не менее	170	
			4. Щелочное число, мг КОН/1г, не менее	120	
			5. Содержание кальция, %, масс. не менее	4,1	
			6. Содержание цинка, %, масс. не менее	1,6	
			7. Содержание азота, %, масс. не менее	0,55	
			8. Массовая доля сульфатной золы, %, не более	21,0	
			9. Массовая доля воды, %, не более	0,1	
			10. Массовая доля механических примесей, %, не более	0,1	
33	Присадка (пакет для моторных масел) LZ-16010	Сертифика т поставщика по импорту	1. Вязкость кинематическая при 100°C, мм ² /с, не менее	125,0	Жидкость/не является СДЯВ
			2. Температура вспышки в открытом тигле, °С, не менее	142	
			3. Температура застывания, °С, не выше	-12	
			4. Содержание фосфора, % масс. не менее	1,93	
			5. Содержание кальция, %, масс. не менее	4,29	
			6. Содержание цинка, %, масс. не менее	2,12	
			7. Содержание азота, %, масс. не менее	0,42	

			8.Содержание серы, %, масс. не менее	5,2	
			9. Массовая доля сульфатной золы, %, не более	19,8	
34	Присадка (бустер к моторным маслам) LZ – 8695	Сертификат поставщика по импорту	1.Вязкость кинематическая при 100°С, мм ² /с, не менее	225,0	Жидкость/не является СДЯВ
			2.Температура вспышки в открытом тигле, °С, не менее	176	
			3.Температура застывания, °С, не выше	-15	
			4. Содержание фосфора, % масс. не менее	0,52	
			5.Содержание цинка, %, масс. не менее	0,95	
			6.Содержание азота, %, масс. не менее	0,58	
			7.Содержание серы, %, масс. не менее	1,2	
			8. Массовая доля сульфатной золы, %, не более	1,0	
35	Присадка (пакет для моторных масел) НІТЕС 9325G	Сертификат поставщика по импорту	1.Внешний вид	Тёмно коричневая маслянистая жидкость	Жидкость/не является СДЯВ
			2.Вязкость кинематическая при 100°С, мм ² /с, не менее	160	
			3.Температура вспышки в открытом тигле, °С, не менее	150	
			4. Общее щелочное число , мг КОН/г масла, не менее	112	
36	Присадка (щелочной сульфонат к моторным маслам) SYNCAL OB 406	Сертификат поставщика по импорту	1.Содержание кальция, %, масс. не менее	15,6	Жидкость/не является СДЯВ
			2.Содержание сульфоната кальция, % масс. не менее	20,0	

			3.Щелочное число, мг КОН/1г, не менее	400	
			4.Цвет, единиц ЦНТ, не более	5	
37	Присадка (пакет для моторных масел) НИТЕС 9300G	Сертификат поставщика по импорту	1.Внешний вид	Тёмно коричневая маслянистая жидкость	Жидкость/не является СДЯВ
			2.Вязкость кинематическая при 100°С, мм ² /с, не менее	80	
			3.Температура вспышки в открытом тигле, °С, не менее	130	
			4. Общее щелочное число , мг КОН/г масла, не менее	135	
38	Присадка (пакет для моторных масел) Infineum P-5096	Сертификат поставщика по импорту	1.Вязкость кинематическая при 100°С, мм ² /с, не менее	165	Жидкость/не является СДЯВ
			2.Температура вспышки в открытом тигле, °С, не менее	184	
			3.Содержание кальция, %, масс. не менее	2,75	
			4.Содержание цинка, %, масс. не менее	1,72	
			5.Содержание азота, %, масс. не менее	0,66	
			6. Содержание фосфора, % масс. не менее	1,56	
			7.Содержание серы, %, масс. не менее	3,7	
			8. Массовая доля сульфатной золы, %, не более	12,5	
			9.Щелочное число, мг КОН/1г, не менее	90	
39	Присадка бустер (щелочной сульфонат к моторным маслам)	Сертификат поставщика по импорту	1.Вязкость кинематическая при 100°С, мм ² /с, не менее	90	Жидкость/не является СДЯВ
			2.Температура вспышки в	160	

	Infineum C-9330		открытом тигле, °С, не менее		
			3.Содержание кальция, %, масс. не менее	11,6	
			4.Щелочное число, мг КОН/1г, не менее	302	
40	Присадка (пакет для моторных масел) OLOA-8805X	Сертифика т поставщика по импорту	1.Вязкость кинематическая при 100°С, мм ² /с, не менее	55	Жидкость/не является СДЯВ
			2.Температура вспышки в открытом тигле, °С, не менее	180	
			3.Содержание кальция, %, масс. не менее	4,33	
			4.Содержание цинка, %, масс. не менее	1,38	
			5.Содержание азота, %, масс. не менее	1,28	
			6. Содержание фосфора, % масс. не менее	1,27	
			7. Массовая доля сульфатной золы, %, не более	16,4	
			8.Щелочное число, мг КОН/1г, не менее	118	
41	Присадка (пакет для моторных масел) OLOA-4350	Сертифика т поставщика по импорту	1.Вязкость кинематическая при 100°С, мм ² /с, не менее	165	
			2.Содержание кальция, %, масс. не менее	5,6	
			3.Содержание азота, %, масс. не менее	0,3	
			4. Массовая доля сульфатной золы, %, не более	19,2	
			5.Щелочное число, мг КОН/1г, не менее	154	

42	Присадка бустер к моторным маслам OLOA-2986	Сертификат поставщика по импорту	1. Вязкость кинематическая при 100°C, мм ² /с, не менее 2. Температура вспышки в открытом тигле, °C, не менее 3. Массовая доля сульфатной золы, %, не более 4. Содержание цинка, %, масс. не менее 5. Содержание азота, %, масс. не менее 6. Содержание фосфора, % масс. не менее 7. Щелочное число, мг КОН/1г, не менее	120 180 2,9 0,9 0,77 0,82 9,8	Жидкость/не является СДЯВ
43	Присадка бустер (щелочной сульфонат к моторным маслам) OLOA-249S	Сертификат поставщика по импорту	1. Вязкость кинематическая при 100°C, мм ² /с, в пределах 2. Содержание кальция, %, масс. не менее 3. Щелочное число, мг КОН/1г, не менее	85 – 143 15,34 425	Жидкость/не является СДЯВ
44	Присадка пакет для трансмиссионных масел Anglamol-99	Сертификат поставщика по импорту	1. Вязкость кинематическая при 40°C, мм ² /с, не менее 2. Содержание азота, %, масс. в пределах 3. Содержание фосфора, % масс. в пределах 4. Содержание серы, %, масс. в пределах	68 0,85-1,03 1,55-1,99 29,8-33,8	Жидкость/не является СДЯВ
45	Присадка пакет для	Сертификат	1. Вязкость кинематическая	9,0	

	трансмиссионных масел НИТЕС 343	поставщика по импорту	при 100°С, мм ² /с, не менее		Жидкость/не является СДЯВ
			2.Температура вспышки в открытом тигле, °С, не менее	86	
			3. Содержание фосфора, % масс. не менее	1,17	
			4.Содержание серы, %, масс. в пределах	36,0	
46	Присадка пакет для трансмиссионных масел Infineum T-4405	Сертификат поставщика по импорту	1.Вязкость кинематическая при 40°С, мм ² /с, не менее	11,7	Жидкость/не является СДЯВ
			2.Температура вспышки в открытом тигле, °С, не менее	86	
			3. Содержание фосфора, % масс. не менее	1,17	
			4.Содержание азота, %, масс. в пределах	0,71	
			5.Содержание серы, %, масс. в пределах	26,5	
Антипенные присадки					
47	Присадка ПМС-200А	ОСТ 6-02-20-79 с изм.1-7	1.Внешний вид	Бесцветная жидкость, допускается опалесценция	Жидкость/не является СДЯВ
			2.Кинематическая вязкость, мм ² /с, в пределах - при 20°С - при 100°С	150-400 30-110	
			3.Температура вспышки в открытом тигле, °С, не менее	255	
			4.Массовая доля Si, %, в пределах	36-39	
			5.Пеногасящая способность, мм/с, не менее	0,5	
48	Присадка АК-60000	Сертификат поставщика по импорту	1.Внешний вид	Бесцветная жидкость, допускается опалесценция	Жидкость/не является СДЯВ
			2.Кинематическая вязкость, мм ² /с, в пределах - при 25°С	60000	
			3.Температура вспышки в	320	

			открытом тигле, °С, не менее		
49	Присадка Infineum 9496	Сертифика т поставщика по импорту	1. Внешний вид	Непрозрачная жидкость	Жидкость/не является СДЯВ
			2. Кинематическая вязкость, мм ² /с, в пределах - при 40°С - при 100°С	151 55	
			3. Температура вспышки в открытом тигле, °С, не менее	95	
			4. Массовая доля Si, %, не менее	11,4	
Готовая продукция					
50	Масло моторное Мбз-10В	ГОСТ 10541-78	1. Вязкость кинематическая мм ² /с, - при 100°С, в пределах - при минус 18°С, не выше	9,5-10,5 9000	Жидкость/не является СДЯВ
			2. Индекс вязкости, не менее	120	
			3. Содержание механических примесей, % не более	0,02	
			4. Содержание воды, %, не более	следы	
			5. Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	190	
			6. Температура застывание, °С, не выше	-30	
			7. Коррозионность на пластинках из свинца, г/м ² , не более	4,0	
			8. Моющие свойства по ПЗВ, баллы, не более	0,5	
			9. Щелочное число, мг КОН/г, не менее	5,5	
			10. Зольность сульфатная, %, не более	1,3	
			11. Стабильность по индукционному периоду	Выдерживает	

			осадкообразования, ИПО, 30 часов		
			12. Цвет, единицы ЦНТ, с разбавлением 15:85, не более	3	
			13. Плотность при 20°C, кг/м ³ , не более	890	
51	Масло моторное универсальное 10W40 API SG/CD	СТ ТОО 1410400124 12-02-2014	1. Вязкость кинематическая мм ² /с, - при 100°C, в пределах	12,5-16,5	Жидкость/не является СДЯВ
			2. Вязкость кажущаяся (динамическая), определённая на имитаторе холодной прокрутки, (CCS) мПа·с, не более: - при минус 25°C	7000	
			3. Вязкость кажущаяся (динамическая) определённая на минироторном вискозиметре (MRV) мПа·с, не более: - при минус 30°C	60000	
			4. Индекс вязкости, не менее	130	
			5. Температура вспышки в открытом тигле, °C, не ниже	205	
			6. Температура застывание, °C, не выше	-35	
			7. Щелочное число, мг КОН/г, не менее	6,0	
			8. Зольность сульфатная, %, не более	1,3	
			9. Содержание механических примесей, % не более	0,015	
			10. Содержание воды, %, не более	следы	

			11.Испаряемость по Ноак, %, не более	15	
			12.Массовая доля активных элементов, %, - кальций - цинк	Не нормируется, определение обязательно	
			13.Массовая доля фосфора, %, не более	0,12	
			14.Склонность к пенообразованию/ стабильность, см ³ , не более: - при 24°С - при 94°С - при 24°С (после испытания при 94°С)	10/0 50/0 10/0	
			15.Плотность, кг/м ³ : - при 15°С - при 20°С	Не нормируется, определение обязательно	
52	Масло моторное для дизелей МТ-16П	ГОСТ 6360-83	1.Вязкость кинематическая мм ² /с, - при 100°С, в пределах	15,5-16,5	Жидкость/не является СДЯВ
			2.Индекс вязкости, не менее	85	
			3. Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	210	
			4.Температура застывание, °С, не выше	-25	
			5.Щелочное число, мг КОН/г, не менее	4,0	
			6.Зольность сульфатная, %, в пределах	0,6-1,0	
			7.Содержание механических примесей, % не более	0,015	
			8. Коррозионность на пластинках из свинца, г/м ² , не более	5,0	
			9.Моющие свойства по ПЗВ, баллы, не более	1,0	

			10. Цвет, единицы ЦНТ, с разбавлением 15:85, не более	7,0	
			11. Плотность при 20°C, кг/м³, не более	905	
			12. Степень чистоты, мг/100г масла, не более	600	
			13. Трибологические характеристики, при температуре (20±5) °С: - показатель износа при постоянной нагрузке 196 Н, мм, не более	0,45	
53	Масло трансмиссионное ТСП-15К	ГОСТ 23652-79	1. Вязкость кинематическая мм²/с, - при 100°C, в пределах	15,0±1,0	Жидкость/не является СДЯВ
			2. Вязкость кажущаяся (динамическая), определённая на имитаторе холодной прокрутки, (ССS) мПа·с, не более: - при минус 15°C	75	
			3. Индекс вязкости, не менее	90	
			4. Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	185	
			5. Температура застывание, °С, не выше	-25	
			6. Содержание механических примесей, % не более	0,01	
			7. Содержание воды, %, не более	следы	
			8. Испытание на коррозию на пластинках, в течении 3ч :	выдерживает	

			из стали и меди при 100°С,		
			9.Стабильность на приборе ДК-НАМИ (140°С, 20ч): -изменение кинематической вязкости, при 100°С, % не более - осадок в петролейном эфире, % не более	7,0 0,05	
			10.Склонность к пенообразованию/ стабильность, см ³ , не более: - при 24°С - при 94°С - при 24°С (после испытания при 94°С)	300 50 300	
			11.Смазывающие свойства на ЧШМ, (20±5)°С: - индекс задира, Н, не менее - нагрузка сваривания, Н, не менее - показатель износа при осевой нагрузке, 392Н, в течении 1ч, мм	539 3479 0,5	
			12.Плотность при 20°С, кг/м ³ , не более	910	
54	Масло трансмиссионное ТСзп-8	ТУ 38.1011280-89	1.Вязкость кинематическая мм ² /с, - при 100°С, в пределах	7,5-8,5	Жидкость/не является СДЯВ
			2.Индекс вязкости, не менее	140	
			3. Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	164	
			4.Температура застывания, не выше	Минус 50	
			5.Содержание механических примесей, % не более	0,025	

			6.Содержание воды, %, не более	следы	
			7.Массовая доля, %, серы, не менее	0,7	
			8.Массовая доля, %, фосфора, не менее	0,08	
			9.Испытание на коррозию из стали и меди	выдерживает	
			10.Смазывающие свойства на ЧШМ, (20±5)°С: - индекс задира, Н, не менее	392	
			- нагрузка сваривания, Н, не менее	2764	
			- критическая нагрузка, Н, не менее	823	
			- показатель износа при осевой нагрузке, 392Н, в течении 1ч, мм	0,5	
55	Масло гидравлическое МГЕ-10А	СТ ТОО 1410400124 12-03-2014	1.Внешний вид	Прозрачная жидкость светло-коричневого цвета	
			2.Вязкость кинематическая мм ² /с, - при 50°С, не менее	10,0	
			3. Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	96	
			4.Температура застывание, °С, не выше	-50	
			5.Кислотное число, мг КОН/г, в пределах	0,4-0,7	
			6.Стабильность против окисления: - изменение к.ч. в окисленном масле по сравнению со свежим, мг КОН/г, не более	0,15	Жидкость/не является СДЯВ
			- массовая доля осадка, в окисленном масле, %, не более	0,005	
			7.Содержание воды, %, не более	отсутствие	

			8.Содержание механических примесей ,% не более	отсутствие	
			9.Изменение массы резины марки УИМ-1в масле, %, в пределах	5,0-7,5	
			10.Испытание на коррозию	выдерживает	
			11.Испытание на стабильность присадок в масле	выдерживает	
			12.Плотность, при 20°С, кг/м ³ , не более	870	

3. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА.

Технологический процесс производства состоит из следующих стадий: приём сырья и реагентов, входной контроль по качеству сырья, изготовление масел согласно рецептур, затаривание готовой продукции и паспортизация.

Всё сырьё, поступающее на установку, должно пройти входной контроль на соответствие нормам, предусмотренным НД (ГОСТ, ОСТ, ТУ, СП, СТО, сертификат поставщика по импорту). Сырьё, не прошедшее входной контроль на соответствие НД, не допускается к применению в производстве масел.

3.1. Приём сырья и реагентов

Базовые масла поступают на предприятие автотранспортом. По приходу масел, проверяются соответствующие документы, наличие паспорта качества. Производится соответствующий замер количества поступившего сырья и отбор проб, согласно норм отбора проб и производится анализ на соответствие паспорту качества и НД на данный продукт. По полученным результатам базовые масла приёмными насосами Н-5 и Н-6 принимаются в соответствующие резервуары. При отклонении по каким либо параметрам, результаты испытаний анализируются главным технологом и принимается решение о принятии масла в производство с учётом отклонений или забраковке и выставлении претензии поставщику согласно инструкции (Инструкция о порядке приёмки продукции по количеству П-6 и качеству П-7).

Присадки (реагенты) поступают на установку в металлической таре (объёмом 0,2м³), в которой затем хранятся. Дозировка присадок (реагентов) происходит путем взвешивания на электронных весах с последующей загрузкой в варочные аппараты.

3.2. Технология изготовления

3.2.1. Технология изготовления масла моторного МТ-16П по ГОСТ 6360-83.

Изготовление масла моторного МТ-16П ведётся в аппаратах с перемешивающим устройством М-1 или М-2 или М-3 снабжённых рубашкой для подачи горячего и холодного теплоносителя, путём компаундирования масел разной степени вязкости с добавлением антиокислительной, моющей, депрессорной и антипенной присадки.

Из резервуара Е-1, через фильтр Ф-5 насосом Н-5, через счётчик СЧ-1 подаётся расчётное количество масла ПС-28 в мешалки М-1или М-2 или М-3. Из резервуара Е-5, через фильтр Ф-5 насосом Н-5, через счётчик СЧ-1 подаётся расчётное количество масла И-50А. Уровень продукта в мешалках контролируется уровнемером поз. LРАН-11 и LРАН-22, при достижении в мешалках максимально допустимого уровня (85%), срабатывает сигнализация (свет, звук). Контроль количества загружаемых компонентов ведётся через счётчик поз. СЧ-1. В мешалках включается перемешивающее устройство и подогрев. По достижении температуры в мешалке 75-80°С и интенсивного перемешивания (усреднения масляных компонентов) отбирается проба масла для лабораторного контроля на % содержание воды – следы ; и кинематическая вязкость при 100°С мм²/с, в пределах 15,0-16,0. При отклонении показателей по % содержанию воды, смесь масел выпаривают при температуре 120-125°С и снова проверяют на % содержание воды, далее смесь охлаждают до требуемой температуры. При отклонении по вязкости делают соответствующие корректировки. Далее бочковым насосом Н-7 через платформенные весы и загрузочный люк аппарата смешивания подается расчётное количество антиокислительной (ДФ-11 или LZ – 3588Z) и среднещелочной сульфат кальция (С-150 или С-150К). Так же бочковым насосом через

загрузочный люк подаётся расчётное количество депрессорной (ПМА-«Д» или Максойл-Д или НИТЕС 5714 или LZ-7749В или Infineum V – 385) и антипенной присадки (ПМС-200А или АК-60000 или Infineum С-9496) . Смесь в течении 2,0-3,0 часов тщательно перемешивается с помощью перемешивающего устройства и циркуляции по схеме М-1→Н-1→Ф-1→М-1 или М-2→Н-2→Ф-2→М-2 или М-3→Н-3→Ф-3→М-3 . После чего отбирается проба для лабораторного контроля согласно параметров указанных в таблице аналитический контроль производства.

После получения положительных результатов анализа продукт считается готовым и с помощью насосов Н-1 или Н-2 или Н-3 сливается в металлическую тару вместимостью 216,5 дм³ для дальнейшей паспортизации и реализации потребителю.

3.2.2. Технология изготовления масла М-6з-10В по ГОСТ 10541-78.

Изготовление масла моторного М6з-10В ведётся в аппаратах с перемешивающим устройством М-1 или М-2 или М-3 снабжённых рубашкой для подачи горячего и холодного теплоносителя, путём компаундирования масел разной степени вязкости с добавлением пакета присадок антиокислительного, моющего действия, загущающей и антипенной присадки.

Из резервуара Е-3 через фильтр Ф-5 насосом Н-5, через счётчик СЧ-1 подаётся расчётное количество масла И-20А в мешалки М-1 или М-2 или М-3. Из резервуара Е-2, через фильтр Ф-2 насосом Н-5, через счётчик СЧ-1 подаётся расчётное количество масла И-40А. Уровень продукта в мешалках контролируется уровнемером поз. LРАН-11 и LРАН-22, при достижении в мешалках максимально допустимого уровня (85%), срабатывает сигнализация (свет, звук). Контроль количества загружаемых компонентов ведётся через счётчик поз. СЧ-1. В мешалках включается перемешивающее устройство и подогрев. По достижении температуры в мешалке 110–115°С и интенсивного перемешивания вводится расчётное количество загущающей присадки: (П-10 или П-20), перемешивание ведётся до полного растворения загущающей присадки в смеси масла, после чего отбирается проба для лабораторного контроля на % содержание воды – следы ; и кинематическая вязкость при 100°С мм²/с, в пределах 9,5-10,5. При отклонении показателей по % содержанию воды, смесь масел выпаривают при температуре 120-125°С и снова проверяют на % содержание воды, далее смесь охлаждают до требуемой температуры. При отклонении по вязкости делают соответствующие корректировки загущающей присадкой. Далее бочковым насосом через загрузочный люк подаётся расчётное количество трибологической (ДФ-11 или LZ – 3588Z) и моющей диспергирующей присадки (ВНИИ НП В-7120), беззольный сукцинимидный дисперсант (С-5А), депрессорной (ПМА-«Д» или Максойл-Д или НИТЕС 5714 или LZ-7749В или Infineum V – 385). Смесь в течении 2,0-3,0 часов тщательно перемешивается с помощью перемешивающего устройства и циркуляции по схеме М-1→Н-1→Ф-1→М-1 или М-2→Н-2→Ф-2→М-2 или М-3→Н-3→Ф-3→М-3. После чего отбирается проба для лабораторного контроля согласно параметров указанных в таблице аналитический контроль производства.

После получения положительных результатов анализа продукт считается готовым и с помощью насосов Н-1 или Н-2 или Н-3 сливается в металлическую тару вместимостью 216,5 дм³ для дальнейшей паспортизации и реализации потребителю.

3.2.3. Технология изготовления масла SAE 10W-40 API SG/CD

Изготовление масла моторного универсального SAE 10W-40 API SG/CD ведётся в аппаратах с перемешивающим устройством М-1 или М-2 или М-3 снабжённых рубашкой для подачи горячего и холодного теплоносителя, путём компаундирования масел разной степени вязкости с добавлением пакета присадок антиокислительного, моющего действия, загущающей и антипенной присадок.

Из резервуара Е-3 через фильтр Ф-5 насосом Н-5, через счётчик СЧ-1 подаётся расчётное количество масла И-20А в мешалки М-1 или М-2 или М-3. Из резервуара Е-2, через фильтр Ф-5 насосом Н-5, через счётчик СЧ-1 подаётся расчётное количество масла И-40А. Уровень продукта в мешалках контролируется уровнемером поз. LPAH-11 и LPAH-22, при достижении в мешалках максимально допустимого уровня (85%), срабатывает сигнализация (свет, звук). Контроль количества загружаемых компонентов ведётся через счётчик поз. СЧ-1. В мешалках включается перемешивающее устройство и подогрев. По достижении температуры в мешалке 110–115°C и интенсивного перемешивания вводится расчётное количество загущающей присадки: (П-10 или П-20), перемешивание ведётся до полного растворения загущающей присадки в смеси масла, после чего отбирается проба для лабораторного контроля на % содержание воды – следы ; и кинематическая вязкость при 100°C мм²/с, в пределах 12,5-14,5. При отклонении показателей по % содержанию воды, смесь масел выпаривают при температуре 120-125°C и снова проверяют на % содержание воды, далее смесь охлаждают до требуемой температуры. При отклонении по вязкости делают соответствующие корректировки загущающей присадкой. Далее бочковым насосом через платформенные весы и загрузочный люк подаётся расчётное количество пакета с бустером и высокощелочного сульфоната, присадка (пакет для моторных масел) LZ-16010 или PA-2503-01 или HITEC 9325G или Infineum P-5096 или OLOA- 8805X, бустеры к пакетам с высокощелочным сульфонатом : LZ – 8695 или HITEC 611 или Infineum C -9330 или OLOA- 249S, депрессорной присадки (HITEC 5714 или LZ-7749B или Infineum V – 385) и антипенной (ПМС-200А или АК-60000 или Infineum 9496). Смесь в течении 2,0-3,0 часов тщательно перемешивается с помощью перемешивающего устройства и циркуляции по схеме М-1→Н-1→Ф-1→М-1 или М-2→Н-2→Ф-2→М-2 или М-3→Н-3→Ф-3→М-3. После чего отбирается проба для лабораторного контроля согласно параметров указанных в таблице аналитический контроль производства.

После получения положительных результатов анализа продукт считается готовым и с помощью насосов Н-1 или Н-2 или Н-3 сливается в металлическую тару вместимостью 216,5 дм³ для дальнейшей паспортизации и реализации потребителю.

3.2.4. Технология изготовления масла трансмиссионного ТСП-15К по ГОСТ 23652-79.

Изготовление масла трансмиссионного ТСП-15К ведётся в аппаратах с перемешивающим устройством М-1 и М-2 снабжённых рубашкой для подачи горячего и холодного теплоносителя, путём компаундирования масел разной степени вязкости с добавлением пакета присадок антиокислительного, противозадирного и противоизносного действия и депрессорной присадки.

Из резервуара Е-1, через фильтр Ф-5 насосом Н-5, через счётчик СЧ-1 подаётся расчётное количество масла ПС-28 в мешалки М-1 или М-2 или М-3. Из резервуара Е-2, через фильтр Ф-5 насосом Н-5, через счётчик СЧ-1 подаётся расчётное количество масла И-40А. Уровень продукта в мешалках контролируется уровнемером поз. LPAH-11 и LPAH-22, при достижении в мешалках максимально допустимого уровня (85%), срабатывает сигнализация (свет, звук). Контроль количества загружаемых компонентов ведётся через счётчик поз. СЧ-1. В мешалках включается перемешивающее устройство и подогрев. По достижении температуры в мешалке 75-80°C и интенсивного перемешивания (усреднения масляных компонентов) отбирается проба масла для лабораторного контроля на % содержание воды – следы; и кинематическая вязкость при 100°C мм²/с, в пределах 15,0 ±1,0. При отклонении показателей по % содержанию воды, смесь масел выпаривают при температуре 120-125°C и снова проверяют на % содержание воды, далее смесь охлаждают до требуемой температуры. При отклонении по вязкости делают соответствующие корректировки. Далее бочковым насосом через платформенные весы и загрузочный люк подаётся расчётное количество пакета присадки для трансмиссионных масел (LZ-99 или HITEC 343 или

Infineum T-4405), депрессорной (ПМА-«Д» или Максойл-Д или НІТЕС 5714 или LZ-7749В или Infineum V – 385) и антипенной присадки (ПМС-200А или АК-60000 или Infineum C-9496) . Смесь в течении 2,0-3,0 часов тщательно перемешивается с помощью перемешивающего устройства и циркуляции по схеме М-1→Н-1→Ф-1→М-1 или М-2→Н-2→Ф-2→М-2 или М-3→Н-3→Ф-3→М-3. После чего отбирается проба для лабораторного контроля согласно параметров указанных в таблице аналитический контроль производства.

После получения положительных результатов анализа продукт считается готовым и с помощью насосов Н-1 или Н-2 или Н-3 сливается в металлическую тару вместимостью 216,5 дм³ для дальнейшей паспортизации и реализации потребителю.

3.2.5. Технология изготовления масла трансмиссионного ТСзп-8

Изготовление масла трансмиссионного ТСзп-8 ведётся в аппаратах с перемешивающим устройством М-1 или М-2 или М-3 снабжённых рубашкой для подачи горячего и холодного теплоносителя, путём компаундирования масел разной степени вязкости с загущающей присадкой и добавлением пакета присадок антиокислительного, противозадирного и противоизносного действия и депрессорной присадки.

Из резервуара Е-3, через фильтр Ф-5 насосом Н-5, через счётчик СЧ-1 подаётся расчётное количество масла И-20А в мешалки М-1 или М-2 или М-3. Из резервуара Е-6, через фильтр Ф-6 насосом Н-6, через счётчик СЧ-2 подаётся расчётное количество масла трансформаторного Т-1500. Уровень продукта в мешалках контролируется уровнемером поз. LPAH-11 и LPAH-22, при достижении в мешалках максимально допустимого уровня (85%), срабатывает сигнализация (свет, звук). Контроль количества загружаемых компонентов ведётся через счётчики поз. СЧ-1 и поз. СЧ-2. В мешалках включается перемешивающее устройство и подогрев. Далее по достижении температуры 100 – 110°С, бочковым насосом подаётся расчётное количество загущающей присадки (высокой стабильности к деструкции) для трансмиссионных масел П-10. Далее отбирается проба масла для лабораторного контроля на % содержание воды – отсутствие ; и кинематическая вязкость при 100°С мм²/с в пределах 7,5-8,5. При отклонении показателей по % содержанию воды, смесь масел выпаривают при температуре 120-125°С и снова проверяют на % содержание воды, далее смесь охлаждают до требуемой температуры. При отклонении по вязкости делают соответствующие корректировки. Далее бочковым насосом через платформенные весы и загрузочный люк подаётся расчётное количество пакета присадки для трансмиссионных масел (LZ-99 или НІТЕС 343 или Infineum T-4405), депрессорной (ПМА-«Д» или Максойл-Д или НІТЕС 5714 или LZ-7749В или Infineum V – 385) при необходимости, для достижения требуемой температуры застывания. Смесь в течении 2,0-3,0 часов тщательно перемешивается с помощью перемешивающего устройства и циркуляции по схеме М-1→Н-1→Ф-1→М-1 или М-2→Н-2→Ф-2→М-2 или М-3→Н-3→Ф-3→М-3. После чего отбирается проба для лабораторного контроля согласно параметров указанных в таблице аналитический контроль производства.

После получения положительных результатов анализа продукт считается готовым и с помощью насосов Н-1 или Н-2 или Н-3 сливается в металлическую тару вместимостью 216,5 дм³ для дальнейшей паспортизации и реализации потребителю.

3.2.6. Технология изготовления масла гидравлического МГЕ-10А

Изготовление масла гидравлического МГЕ-10А ведётся в аппаратах с перемешивающим устройством М-1 или М-2 или М-3 снабжённых рубашкой для подачи горячего и холодного теплоносителя, путём загущения маловязкого масла и вводом антиокислительных и антикоррозионных присадок.

Из резервуара Е-6, через фильтр Ф-6 насосом Н-6, через счётчик СЧ-2 подаётся расчётное количество масла трансформаторного Т-1500 в мешалки М-1 или М-2 или М-3 через М-4. Уровень продукта в мешалках контролируется уровнемером поз. LRAH-11 и LRAH-22, при достижении в мешалках максимально допустимого уровня (85%), срабатывает сигнализация (свет, звук). Контроль количества загружаемых компонентов ведётся через счётчик поз. СЧ-2. В мешалках включается перемешивающее устройство и подогрев. Далее по достижении температуры 100 – 110°С, винтовым бочковым насосом подаётся расчётное количество загущающей присадки (высокой стабильности к деструкции) для трансмиссионных масел П-10. Далее отбирается проба масла для лабораторного контроля на % содержание воды – отсутствие ; и кинематическая вязкость при 50°С мм²/с не менее 10. При отклонении показателей по % содержанию воды, смесь масел выпаривают при температуре 120-125°С и снова проверяют на % содержание воды, далее смесь охлаждают до требуемой температуры. При отклонении по вязкости делают соответствующие корректировки. Далее бочковым насосом через платформенные весы и загрузочный люк подаётся расчётное количество антиокислительной присадки (ЛУКОЙЛ ДФ-11 или LZ-3588Z), антиржавейной и антипенной присадки. Далее подаётся в ручную через загрузочный люк антиокислительная присадка Агидол-1. Смесь тщательно перемешивается в течении 2-3 часов. После чего отбирается проба для лабораторного контроля согласно параметров указанных в таблице аналитический контроль производства.

После получения положительных результатов анализа продукт считается готовым и с помощью насосов Н-1 или Н-2 или Н-3 сливается в металлическую тару вместимостью 216,5 дм³ для дальнейшей паспортизации и реализации потребителю.

3.3. Рецептуры

3.3.1. Рецепт масла моторного для дизелей МТ-16п

Таблица 2

№ п/п	Наименование компонента	Массовая доля, %	Количество, кг, на партию
1	2	3	4
1	Масло базовое ПС-28	41,0±1,0	2050,0±50,0
2	Масло базовое И-50А	55,2±1,0	2760,0±50,0
3	Присадка С-150К	2,1±0,2	105,0±10,0
4	Присадка ДФ-11К	1,2±0,1	60,0±5,0
5	Присадка «Максойл-Д»	1,0±0,2	50,0±10,0
6	Присадка антипенная ПМС-200А	0,005	0,25
7	ИТОГО:	100,505±2,5	5025,25±125,0
8	ПОТЕРИ:	0,505	25,25
9	ВЫХОД ГОТОВОГО ПРОДУКТА:	100,0±2,5	5000,0±125,0

Примечание:

1) данная рецептура приведена, как самая оптимальная, из сырья, имеющегося в Товариществе

2) при изменении рецептуры и вовлечении других компонентов, производство масла моторного для дизелей МТ-16П ведётся по технологическим картам.

3.3.2. Рецептура масла моторного универсального М-6з-10В

Таблица 3

№ п/п	Наименование компонента	Массовая доля, %	Количество, кг, на партию
1	2	3	4
1	Масло базовое И-20А	60,0±1,0	3000,0±50,0
2	Масло базовое И-40А	35,4±1,0	1770,0±50,0
3	Присадка РА 2503-1	3,3±0,1	165,0±5,0
4	Присадка ДФ-11К	0,3±0,1	15,0±5,0
5	Присадка загущающая П-10	1,0±0,2	50,0±10,0
6	Присадка «Максойл-Д»	0,5±0,1	25,0±5,0
7	Присадка антипенная ПМС-200А	0,005	0,25
8	ИТОГО:	100,505±2,5	5025,25±125,0
9	ПОТЕРИ:	0,505	25,25
10	ВЫХОД ГОТОВОГО ПРОДУКТА:	100,0±2,5	5000,0±125,0

Примечание:

- данная рецептура приведена, как самая оптимальная, из сырья, имеющегося в Товариществе
- при изменении рецептуры и вовлечении других компонентов, производство масла моторного универсального М-6з-10В ведётся по технологическим картам.

3.3.3. Рецептура масла моторного универсального SAE 10W-40 API SG/CD

Таблица 4

№ п/п	Наименование компонента	Массовая доля, %	Количество, кг, на партию
1	2	3	4
1	Масло базовое И-20А	74,4±1,0	3720,0±50,0
2	Масло базовое И-40А	9,4±1,0	470,0±50,0
3	Масло базовое III группы	10,0±0,5	500,0±25,0
4	Присадка LZ-16010	4,0±0,1	200,0±5,0
5	Присадка LZ- 8695	1,4±0,1	70,0±5,0
6	Присадка загущающая П-10	1,0±0,2	50,0±10,0
7	Присадка депрессорная LZ – 7749В	0,3±0,1	15,0±5,0
8	Присадка антипенная АК-60000	0,005	0,25
9	ИТОГО:	100,505±3,0	5025,25±150,0
10	ПОТЕРИ:	0,505	25,25
11	ВЫХОД ГОТОВОГО ПРОДУКТА:	100,0±3,0	5000,0±150,0

Примечание:

- данная рецептура приведена, как самая оптимальная, из сырья, имеющегося в Товариществе

2) при изменении рецептуры и вовлечении других компонентов, производство масла моторного универсального SAE 10W40 API SG/CD ведётся по технологическим картам.

3.3.4. Рецептура масла трансмиссионного ТСп-15К

Таблица 5

№ п/п	Наименование компонента	Массовая доля, %	Количество, кг, на партию
1	2	3	4
1	Масло базовое пс-28	53,6±1,0	2680,0±50,0
2	Масло базовое И-40А	43,8±1,0	2190,0±50,0
3	Присадка А-99	2,1±0,1	105,0±5,0
4	Присадка депрессорная LZ – 7749В	1,0±0,1	50,0±5,0
5	Присадка антипенная ПМС-200А	0,005	0,25
6	ИТОГО:	100,505±2,2	5025,25±110,0
7	ПОТЕРИ:	0,505	25,25
8	ВЫХОД ГОТОВОГО ПРОДУКТА:	100,0±2,2	5000,0±110,0

Примечание:

- 1) данная рецептура приведена, как самая оптимальная, из сырья, имеющегося в Товариществе
- 2) при изменении рецептуры и вовлечении других компонентов, производство масла трансмиссионного ТСп-15К ведётся по технологическим картам.

3.3.5.Рецептура масла трансмиссионного ТСзп-8

Таблица 6

№ п/п	Наименование компонента	Массовая доля, %	Количество, кг, на партию
1	2	3	4
1	Масло базовое И-20А	25,5±1,0	1275,0±50,0
2	Масло базовое Т-1500	58,7±1,0	2935,0±50,0
3	Присадка А-99	1,3±0,1	65,0±5,0
4	Присадка загущающая П-10	14,0±0,2	700,0±10,0
5	Присадка антиокислительная LZ-3588Z	1,0±0,1	50,0±5,0
6	ИТОГО:	100,5±2,4	5025,0±120,0
7	ПОТЕРИ:	0,5	25,0
8	ВЫХОД ГОТОВОГО ПРОДУКТА:	100,0±2,4	5000,0±120,0

Примечание:

- 1) данная рецептура приведена, как самая оптимальная, из сырья, имеющегося в Товариществе
- 2) при изменении рецептуры и вовлечении других компонентов, производство масла трансмиссионного ТСзп-8 ведётся по технологическим картам.

3.3.6.Рецептура масла гидравлического МГЕ-10А

Таблица 7

№ п/п	Наименование компонента	Массовая доля, %	Количество, кг, на партию
1	2	3	4
1	Масло базовое Т-1500	96,61±2,0	4830,5±100,0
2	Агидол-1	0,5±0,1	25,0±5,0
3	Присадка В-15/41	0,04	2,0
4	Присадка загущающая П-10	3,0±0,2	150,0±10,0
5	Присадка антиокислительная LZ-3588Z	0,35±0,01	17,5±0,5
6	Антипенная присадка ПМС-200А	0,003	0,15
7	ИТОГО:	100,5±2,31	5025,0±115,5
8	ПОТЕРИ:	0,5	25,0
9	ВЫХОД ГОТОВОГО ПРОДУКТА:	100,0±2,31	5000,0±115,5

Примечание:

- 1) данная рецептура приведена, как самая оптимальная, из сырья, имеющегося в Товариществе
- 2) при изменении рецептуры и вовлечении других компонентов, производство масла трансмиссионного ТСзп-8 ведётся по технологическим картам.

4. НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА

**4.1. Нормы технологического режима изготовления масла моторного для дизелей
МТ-16П**

Таблица 8

№ п/п	Наименование стадий процесса, аппараты, показатели режима	Номер позиции прибора на схеме	Единица измерения	Допускаемые пределы технологических параметров	Требуемый класс точности измерительных приборов	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1.	Загрузка сырьевых компонентов:					Перемешивание отключено, подогрев закрыт
1.1	Загрузка масла базового ПС-28 - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	2050,0±50,0 Окр. среды 0,5		
1.2	Загрузка масла базового И-50А - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	2760,0±50,0 Окр. среды 0,5		
2.	Усреднение и разогрев смеси масел - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	Нормируется рецептурой 75-80 2,5-3,0		Перемешивание включено, подогрев открыт
3.	Отбор пробы на промежуточный анализ: - содержание воды - вязкость кинематическая, при 100°С, в пределах - температура - продолжительность		% мм ² /с °С час	Отсутствие 15,0-16,0 75-80 1,0-1,2		Перемешивание на период отбора проб, отключено, подогрев открыт
4	Загрузка присадок:					Перемешивание включено, подогрев регулируется и поддерживается температура в аппарате 70-80°С
4.1	Загрузка присадки Максойл «Д» - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	50,0±10,0 Окр. среды 0,2		
4.2	Загрузка присадки С-150К - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	105,0±10,0 Окр. среды 0,2		
4.3	Загрузка присадки ДФ-11К					

Продолжение таблицы 8

1	2	3	4	5	6	7
	- количество - температура - продолжительность		Кг °С час	60,0±5,0 Окр. среды 0,1		
4.4	Загрузка присадки ПМС-200А - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	0,25 Окр. среды 0,1		
5.	Отработка масла - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	Нормируется рецептурой 70-80 1,5-2,0		Перемешивание и циркуляция включены
6.	Анализ масла по показателям:					На период отбора проб, перемешивание отключается. На период производства анализов, перемешивание и циркуляция включены.
6.1	- вязкость кинематическая при 100°С, в пределах		мм ² /с	15,5-16,5		
6.2	- температура застывания, не выше		°С	Минус 25		
6.3	- Щелочное число, не менее		мг КОН/г	4,0		
6.4	- зола, в пределах		%	0,6-1,0		
6.5	- Трибологические характеристики, при температуре (20±5) °С: - показатель износа при постоянной нагрузке 196 Н, не более - температура - продолжительность		мм °С час	0,45 70-80 2,0		
7.	Корректировка качества, при необходимости и повторный анализ - продолжительность		час	3,0		
8.	Слив готовой продукции в тару - температура - продолжительность		°С час	50-60 1,0-1,2		Перемешивание и циркуляция включены
9.	Выход готового продукта - количество		кг	5000,0±125,0		
10.	Продолжительность цикла изготовления масла с учётом слива - продолжительность		час	14,0		

**4.2. Нормы технологического режима изготовления масла моторного
универсального М-6з-10В**

Таблица 9

№ п/п	Наименование стадий процесса, аппараты, показатели режима	Номер позиции прибора на схеме	Единица измерения	Допускаемые пределы технологических параметров	Требуемый класс точности измерительных приборов	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1.	Загрузка сырьевых компонентов:					Перемешивание отключено, подогрев закрыт
1.1	Загрузка масла базового И-40А - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	1770,0±50,0 Окр. среды 0,5		
1.2	Загрузка масла базового И-20А - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	3000,0±50,0 Окр. среды 0,5		Перемешивание включено, подогрев открыт
2.	Усреднение и разогрев смеси масел - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	Нормируется рецептурой 110-115 1,5-2,0		Перемешивание включено, подогрев открыт
3.	Подача загущающей присадки П-10 и её растворение в масле - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	50,0±10,0 110-115 1,5-2,0		Перемешивание включено, подогрев открыт
4.	Отбор пробы на промежуточный анализ: - содержание воды - вязкость кинематическая, при 100°С, в пределах - температура - продолжительность		% мм ² /с °С час	следы 9,5-10,5 110-115 1,0-1,2		Перемешивание на период отбора проб, отключено, подогрев открыт, на период проведения анализов, перемешивание и циркуляция включены

5.	Корректировка качества при необходимости и понижение температуры смеси - температура - продолжительность		°С час	115→70 1,0-1,5		Перемешивание включено, охлаждение открыто
6 6.1	Загрузка присадок: Загрузка присадки Максойл «Д» - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	25,0±5,0 Окр. среды 0,2		На период загрузки присадок перемешивание и циркуляция включены, поддержание температуры в аппарате, 70-60°С
6.2	Загрузка присадки РА 2503-1 - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	165,0±5,0 Окр. среды 0,2		
6.3	Загрузка присадки ДФ-11К - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	15,0±5,0 Окр. среды 0,1		
6.4	Загрузка присадки ПМС-200А - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	0,25 Окр. среды 0,1		
7.	Отработка масла - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	Нормируется рецептурой 70-60 1,5-2,0		Перемешивание и циркуляция включены
8. 8.1 8.2 8.3 8.4 8.5	Анализ масла по показателям: - вязкость кинематическая при 100°С, в пределах - температура застывания, не выше - Щелочное число, не менее - зола сульфатная, не более - массовая доля воды, не более - температура - продолжительность		мм ² /с °С мг КОН/г % % °С час	9,5-10,5 Минус 30 5,5 1,3 следы 70-60 2,0		На период отбора проб, перемешивание отключается. На период производства анализов, перемешивание и циркуляция включены.
9.	Корректировка качества, при необходимости и повторный анализ - продолжительность		час	3,0		

10.	Слив готовой продукции в тару - температура - продолжительность		°C час	50-60 1,0-1,2		Перемешивание и циркуляция включены
11.	Выход готового продукта - количество		кг	5000,0±125,0		
12.	Продолжительность цикла изготовления масла с учётом слива - продолжительность		час	18,3		

4.3. Нормы технологического режима изготовления масла моторного универсального SAE 10W-40 API SG/CD

Таблица 10

№ п/п	Наименование стадий процесса, аппараты, показатели режима	Номер позиции прибора на схеме	Единица измерения	Допускаемые пределы технологических параметров	Требуемый класс точности измерительных приборов	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1.	Загрузка сырьевых компонентов:					Перемешивание отключено, подогрев закрыт
1.1	Загрузка масла базового И-20А - количество - температура - продолжительность		Кг °C час	3720,0±50,0 Окр. среды 0,5		
1.2	Загрузка масла базового И-40А - количество - температура - продолжительность		Кг °C час	470,0±50,0 Окр. среды 0,2		Перемешивание включено, подогрев открыт
1.3	Загрузка масла базового III группы - количество - температура - продолжительность		Кг °C час	500,0±25,0 Окр. среды 0,3		Перемешивание включено, подогрев открыт
2.	Усреднение и разогрев смеси масел - количество - температура - продолжительность		Кг °C час	Нормируется рецептурой 110-115 1,5-2,0		Перемешивание включено, подогрев открыт

3.	Подача загущающей присадки П-10 и её растворение в масле - количество - температура - продолжительность			Кг °С час	50,0±10,0 110-115 1,5-2,0		Перемешивание включено, подогрев открыт
4.	Отбор пробы на промежуточный анализ: - содержание воды - вязкость кинематическая, при 100°С, в пределах - температура - продолжительность			% мм ² /с °С час	следы 12,5-16,5 110-115 1,0-1,2		Перемешивание на период отбора проб, отключено, подогрев открыт, на период проведения анализов, перемешивание и циркуляция включены
5.	Корректировка качества при необходимости и понижение температуры смеси - температура - продолжительность			°С час	115→70 1,0-1,5		Перемешивание включено, охлаждение открыто
6	Загрузка присадок:						На период загрузки присадок перемешивание и циркуляция включены, поддержание температуры в аппарате, 70-60°С
6.1	Загрузка присадки депрессорной LZ – 7749В - количество - температура - продолжительность			Кг °С час	15,0±5,0 Окр. среды 0,2		
6.2	Загрузка присадки LZ-16010 - количество - температура - продолжительность			Кг °С час	200,0±5,0 Окр. среды 0,2		
6.3	Загрузка присадки LZ-8695 - количество - температура - продолжительность			Кг °С час	70,0±5,0 Окр. среды 0,1		
6.4	Загрузка присадки АК-60000 - количество - температура - продолжительность			Кг °С час	0,25 Окр. среды 0,1		
7.	Отработка масла - количество - температура - продолжительность			Кг °С час	Нормируется рецептурой 70-60 1,5-2,0		Перемешивание и циркуляция включены

8.	Анализ масла по показателям:					На период отбора проб, перемешивание отключается.
8.1	- вязкость кинематическая при 100°C, в пределах		мм ² /с	12,5-16,5		
8.2	- температура застывания, не выше		°С	Минус 35		
8.3	- Щелочное число, не менее		мг КОН/г	6,0		
8.4	- зола сульфатная, не более		%	1,3		На период производства анализов, перемешивание и циркуляция включены.
8.5	- массовая доля воды, не более		%	следы		
	- температура		°С	70-60		
	- продолжительность		час	2,0		
9.	Корректировка качества, при необходимости и повторный анализ					
	- продолжительность		час	3,0		
10.	Слив готовой продукции в тару					Перемешивание и циркуляция включены
	- температура		°С	50-60		
	- продолжительность		час	1,0-1,2		
11.	Выход готового продукта					
	- количество		кг	5000,0±150,0		
12.	Продолжительность цикла изготовления масла с учётом слива					
	- продолжительность		час	16,5		

4.4. Нормы технологического режима изготовления масла трансмиссионного ТСп-15К

Таблица 11

№ п/п	Наименование стадий процесса, аппараты, показатели режима	Номер позиции прибора на схеме	Единица измерения	Допускаемые пределы технологических параметров	Требуемый класс точности измерительных приборов	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

1.	Загрузка сырьевых компонентов:					Перемешивание отключено, подогрев закрыт
1.1	Загрузка масла базового ПС-28 - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	2680,0±50,0 Окр. среды 0,5		
1.2	Загрузка масла базового И-40А - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	2190,0±50,0 Окр. среды 0,5		Перемешивание включено, подогрев открыт
2.	Усреднение и разогрев смеси масел - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	Нормируется рецептурой 75-80 2,5-3,0		Перемешивание включено, подогрев открыт
3.	Отбор пробы на промежуточный анализ: - содержание воды - вязкость кинематическая, при 100°С, в пределах - температура - продолжительность		% мм ² /с °С час	следы 15,0±1,0 75-80 1,0-1,3		Перемешивание на период отбора проб, отключено, подогрев открыт
4	Загрузка присадок:					Перемешивание включено, подогрев регулируется и поддерживается температура в аппарате 70-60°С
4.1	Загрузка присадки депрессорной LZ-7749В - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	50,0±10,0 Окр. среды 0,2		
4.2	Загрузка присадки А-99 - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	105,0±10,0 Окр. среды 0,2		
4.3	Загрузка присадки ПМС-200А - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	0,25 Окр. среды 0,1		
5.	Отработка масла - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	Нормируется рецептурой 70-60 1,5-2,0		Перемешивание и циркуляция включены

6	Анализ масла по показателям:					На период отбора проб, перемешивание отключается. На период производства анализов, перемешивание и циркуляция включены.
6.1	- вязкость кинематическая при 100°C, в пределах		мм ² /с	15,0±1,0		
6.2	- температура застывания, не выше		°С	Минус 25		
6.3	- Трибологические характеристики, при температуре (20±5) °С: - показатель износа при постоянной нагрузке 196 Н, не более		мм	0,5		
6.4	- индекс задира, не менее - нагрузка сваривания, не менее - массовая доля воды, не более - температура - продолжительность		Н Н % °С час	539 3479 Следы 70-60 2,0		
7.	Корректировка качества, при необходимости и повторный анализ - продолжительность		час	3,0		
8.	Слив готовой продукции в тару - температура - продолжительность		°С час	50-60 1,0-1,2		Перемешивание и циркуляция включены
9.	Выход готового продукта - количество		кг	5000,0±110,0		
10.	Продолжительность цикла изготовления масла с учётом слива - продолжительность		час	14,0		

4.5. Нормы технологического режима изготовления масла трансмиссионного ТСзп-8

Таблица 12

№ п/п	Наименование стадий процесса, аппараты, показатели режима	Номер позиции прибора на схеме	Единица измерения	Допускаемые пределы технологических параметров	Требуемый класс точности измерительных приборов	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

1.	Загрузка сырьевых компонентов:					Перемешивание отключено, подогрев закрыт
1.1	Загрузка масла базового И-20А - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	1275,0±50,0 Окр. среды 0,5		
1.2	Загрузка масла базового Т-1500 - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	2935,0±50,0 Окр. среды 0,5		Перемешивание включено, подогрев открыт
2.	Усреднение и разогрев смеси масел - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	Нормируется рецептурой 110-115 1,0-1,5		Перемешивание включено, подогрев открыт
3.	Загущение смеси масел. Подача присадки П-10 - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	700,0±10,0 110-115 2,5-3,0		Перемешивание включено, подогрев открыт, в аппарате поддерживается 110-115°С
4.	Отбор пробы на промежуточный анализ: - содержание воды - вязкость кинематическая, при 100°С, в пределах - температура - продолжительность		% мм ² /с °С час	Следы 7,5-8,5 110-115 1,0-1,3		Перемешивание на период отбора проб, отключено, подогрев открыт, на период анализа перемешивание и циркуляция включены
5.	Охлаждение загущенной смеси - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	Нормируется рецептурой 115→70 1,0-1,5		Перемешивание включено, охлаждение включено
6	Загрузка присадок:					
6.1	Загрузка присадки LZ-3588Z - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	50,0±5,0 Окр. среды 0,2		Перемешивание включено, подогрев регулируется и поддерживается температура в аппарате 70-60°С
6.2	Загрузка присадки А-99 - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	65,0±5,0 Окр. среды 0,2		

7.	Отработка масла - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	Нормируется рецептурой 70-60 1,5-2,0		Перемешивание и циркуляция включены
8.	Анализ масла по показателям:					Перемешивание и циркуляция включены
8.1	- вязкость кинематическая при 100°С, в пределах		мм ² /с	7,5-8,5		
8.2	- температура вспышки определяемая в открытом тигле, не менее		°С	164		
8.3	- содержание воды, не более		%	следы		
8.4	- температура застывания, не выше		°С	Минус 50		
8.5	- Трибологические характеристики, при температуре (20±5) °С: - показатель износа при постоянной нагрузке 196 Н , не более - индекс задира, не менее - нагрузка сваривания, не менее - критическая нагрузка, не менее - температура - продолжительность		Мм Н Н Н °С час	0,5 392 2764 823 2,0-2,5		
9.	Корректировка качества, при необходимости и повторный анализ - продолжительность		час	3,0		
10.	Слив готовой продукции в тару - температура - продолжительность		°С час	50-60 1,0-1,2		Перемешивание и циркуляция включены
11.	Выход готового продукта - количество		кг	5000,0±120,0		
12.	Продолжительность цикла изготовления масла с учётом слива - продолжительность		час	17,4		

4.6. Нормы технологического режима производства масла гидравлического МГЕ-10А

Таблица 13

№ п/п	Наименование стадий процесса, аппараты, показатели режима	Номер позиции прибора на схеме	Единица измерения	Допускаемые пределы технологических параметров	Требуемый класс точности измерительных приборов	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	Загрузка сырьевых компонентов					Перемешивание отключено, подогрев закрыт
1.1	Загрузка масла базового Т-1500					
	- количество - температура - продолжительность		Кг °С час	4830,5±100,0 Окр. среды 1,0		
2.	Разогрев масла - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	Нормируется рецептурой 110-115 1,0-1,5		Перемешивание включено, подогрев открыт
3.	Загущение смеси масел. Подача присадки П-10 - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	150,0±10,0 110-115 1,0-1,5		Перемешивание включено, подогрев открыт, в аппарате поддерживается 110-115°С
4.	Подача антиокислительной присадки Агидол-1 - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	25,0±5,0 Окр. среды 0,2		Перемешивание включено, подогрев открыт
5.	Отбор пробы на промежуточный анализ: - содержание воды - вязкость кинематическая, при 50°С, не менее - температура - продолжительность		% мм ² /с °С час	отсутствие 10,0 110-115 1,0-1,3		Перемешивание на период отбора проб, отключено, подогрев открыт, на период анализа перемешивание и циркуляция включены
6.	Охлаждение загущенной смеси - количество - температура - продолжительность		Кг °С час	Нормируется рецептурой 115→70 1,0-1,5		Перемешивание включено, охлаждение включено

7	Загрузка присадок:					Перемешивание включено, подогрев регулируется и поддерживается температура в аппарате 70-60°C
7.1	Загрузка присадки LZ-3588Z - количество - температура - продолжительность		Кг °C час	17,5±0,5 Окр. среды 0,2		
7.2	Загрузка присадки антиржавейной В-15/41 - количество - температура - продолжительность		Кг °C Час	2,0 Окр. среды 0,2		
7.3	Загрузка антипенной присадки ПМС-200А - количество - температура - продолжительность		Кг °C час	0,15 окр. среды 0,1		
8.	Отработка масла - количество - температура - продолжительность		Кг °C час	Нормируется рецептурой 70-60 1,5-2,0		Перемешивание и циркуляция включены
9.	Анализ масла по показателям:					Перемешивание и циркуляция включены на период анализа продукта
9.1	- вязкость кинематическая при 50°C, не менее		мм ² /с	10,0		
9.2	- температура вспышки определяемая в открытом тигле, не менее		°C	96		
9.3	- содержание воды, не более		%	отсутствие		
9.4	- температура застывания, не выше		°C	Минус 50		
9.5	-кислотное число, в пределах - температура - продолжительность		мг КОН/г °C час	0,4-0,7 70-60 2,0-2,5		
10.	Корректировка качества, при необходимости и повторный анализ - продолжительность		час	3,0		
11.	Слив готовой продукции в тару - температура - продолжительность		°C час	50-60 1,0-1,2		Перемешивание и циркуляция включены

12.	Выход готового продукта - количество		кг	5000,0±115,5		
13.	Продолжительность цикла изготовления масла с учётом слива - продолжительность		час	16,2		

5. КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

5.1. Аналитический контроль технологического процесса

Таблица 14

№ п/п	Наименование стадий процесса, анализируемый продукт	Место отбора пробы (место установки средства измерения, номер позиции на схеме)	Контролируемые показатели	Нормативные документы на методы измерений (испытаний, контроля анализов)	Норма	Частота контроля
1	2	3	4	5	6	7
Сырьевые компоненты						
1.	Масло промышленное И-20А	При приёмке из ж/д цистерны и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 40°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	29,0-35,0	Каждая партия
			Кислотное число мг КОН на 1 г масла, не более	ГОСТ 5987	0,03	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	отсутствие	
			Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не менее	ГОСТ 4333	200	
2.	Масло промышленное И-40А	При приёмке из ж/д цистерны и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 40°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	61,0-75,0	Каждая партия
			Кислотное число мг КОН на 1 г масла, не более	ГОСТ 5987	0,05	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	отсутствие	
			Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не менее	ГОСТ 4333	220	

3	Масло индустриаль- ное И-50А	При приёмке из ж/д цистерны и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 40°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	90,0-110,0	Каждая партия
			Кислотное число мг КОН на 1 г масла, не более	ГОСТ 5987	0,05	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	отсутствие	
			Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не менее	ГОСТ 4333	225	
4	Масло индустриаль- ное И-12А	При приёмке из ж/д цистерны и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 40°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	13,0-21,0	Каждая партия
			Кислотное число мг КОН на 1 г масла, не более	ГОСТ 5987	0,02	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	отсутствие	
			Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не менее	ГОСТ 4333	170	
			Температура застывания, °С, не выше	ГОСТ 20287	Минус 27	
5	Масло компрессор- ное КС-19П	При приёмке из ж/д цистерны и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	19,0	Каждая партия
			Кислотное число мг КОН на 1 г масла, не более	ГОСТ 5987	0,02	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	отсутствие	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	отсутствие	

			Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не менее	ГОСТ 4333	260	
6	Масло для прокатных станов из сернистых нефтей ПС-28	При приёмке из ж/д цистерны и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	26,0-30,0	Каждая партия
			Кислотное число мг КОН на 1 г масла, не более	ГОСТ 5987	0,02	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	отсутствие	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	отсутствие	
			Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не менее	ГОСТ 4333	250	
7	Масло для прокатных станов базовое П-40	При приёмке из ж/д цистерны и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	32,0-44,0	Каждая партия
			Кислотное число мг КОН на 1 г масла, не более	ГОСТ 5987	0,02	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	отсутствие	
			Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не менее	ГОСТ 4333	280	
8	Масло веретённое АУ	При приёмке из ж/д цистерны и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 40°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	16,0-22,0	Каждая партия
			Кислотное число мг КОН на 1 г масла, не более	ГОСТ 5987	0,05	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	отсутствие	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	

			Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не менее	ГОСТ 4333	145	
			Температура застывания, °С, не выше	ГОСТ 20287	Минус 45	
9	Основа промывочно-го масла	При приёмке из ж/д цистерны и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 50°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	7,5-11,0	Каждая партия
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	отсутствие	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не менее	ГОСТ 4333	140	
			Температура застывания, °С, не выше	ГОСТ 20287	Минус 50	
10	Масло базовое М-20	При приёмке из ж/д цистерны и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	20,0	Каждая партия
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	отсутствие	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	отсутствие	
			Кислотное число мг КОН на 1 г масла, не более	ГОСТ 5987	0,03	
			Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не менее	ГОСТ 4333	265	
11	Присадка ЛУКОЙЛ ДФ-11К	При приёмке из бочек, при	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	11,5	Каждая партия

		наличии паспорта	Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не менее	ГОСТ 4333	165	
			Трибологические характеристики на четырёхшариковой машине, показатель износа (Ди),мм,не более: при осевых нагрузках 196 Н (20кгс) 392 Н (40кгс)	ГОСТ 9490	0,4 0,5	
12	Присадка А-22	При приёмке из бочек, при наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°С,мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	8,0	Каждая партия
			Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не менее	ГОСТ 4333	170	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Трибологические характеристики на четырёхшариковой машине, показатель износа (Ди),мм,не более: при осевых нагрузках 196 Н (20кгс) 392 Н (40кгс)	ГОСТ 9490	0,4 0,5	
13	Присадка ЦД-7	При приёмке из бочек, при наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°С,мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	7,0-14,0	Каждая партия
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не менее	ГОСТ 4333	160	

			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03	
14	Присадка LZ-3588Z	При приёмке из бочек, при наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	14	Каждая партия
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не менее	ГОСТ 4333	120	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	отсутствие	
15	Присадка антиокислительная Агидол1 (технической)	При приёмке из полиэтиленовых мешков	Внешний вид	Визуально согласно ТУ 38.5901237-90 с изм.1-5	белый кристаллический порошок без посторонних примесей	Каждая партия
16	Присадка полиметакрилатная марки –Д (ПМА-Д)	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Внешний вид	Визуально	Прозрачная вязкая жидкость	Каждая партия
			Вязкость кинематическая. При 50°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	900-2500	
			Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	165	
			Температура застывания масла И-20А, содержащего присадку ПМА-Д, °С, не более	ГОСТ 20287	Минус 38	
17	Присадка депрессорная «Максойл-Д»	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Внешний вид	Визуально	Прозрачная вязкая жидкость	Каждая партия
			Вязкость кинематическая. При 40°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	750-4000	
			Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	170	

			Температура застывания масла И-20А, содержащего присадку ПМА-Д, °С, не более	ГОСТ 20287	Минус 40	
18	Присадка депрессорная НІТЕС 5714	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Внешний вид	Визуально	Прозрачная вязкая жидкость	Каждая партия
			Вязкость кинематическая При 100°С, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	860	
			Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	170	
			Температура застывания масла И-12А, содержащего присадку, НІТЕС 5714 °С, не более	ГОСТ 20287	Минус 42	
19	Присадка депрессорная LZ-7749В	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Внешний вид	Визуально	Прозрачная вязкая жидкость	Каждая партия
			Вязкость кинематическая При 100°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	370-430	
			Температура застывания, °С, не более	ГОСТ 20287	Минус 24	
			Температура застывания масла И-20А, содержащего присадку, LZ-7749В °С, не более	ГОСТ 20287	Минус 40	
20	Присадка депрессорная Infineum V-385	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Внешний вид	Визуально	Прозрачная вязкая жидкость	Каждая партия
			Вязкость кинематическая При 100°С, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	87	
			Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	96	
			Температура застывания базового масла И-20А, при 0,3% присадки, не выше	ГОСТ 20287	Минус 40	
21	Присадка депрессорная	При приёмке	Внешний вид	Визуально	Прозрачная вязкая жидкость	Каждая партия

	я Infineum V-351	из бочек и наличия паспорта	Вязкость кинематическая При 100°C, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	325	
			Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	150	
			Температура застывания базового масла И-20А, при 0,3% присадки, не выше	ГОСТ 20287	Минус 42	
22	Присадка депрессорная OLOA 2510G	При приёмке из бочек и наличия паспорта	Внешний вид	Визуально	Прозрачная вязкая жидкость	Каждая партия
			Вязкость кинематическая При 100°C, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	300	
			Температура застывания базового масла И-20А, при 0,3% присадки, не выше	ГОСТ 20287	Минус 42	
23	Присадка загущающая марки П-10	При приёмке из брикетов, применяется при наличии паспорта	Внешний вид	Визуально	вязкая прозрачная масса, цвет от бесцветного до тёмно-коричневого	Каждая партия
24	Присадка загущающая марки П-20	При приёмке из брикетов и наличия паспорта	Внешний вид	Визуально	вязкая прозрачная масса, цвет от бесцветного до тёмно-коричневого	Каждая партия
25	Присадка загущающая Orranol В-15	При приёмке из брикетов и наличия паспорта	Внешний вид	Визуально	вязкая прозрачная масса, бесцветная	Каждая партия
26	Присадка загущающая НІТЕС-5825А	При приёмке из брикетов и наличия паспорта	Внешний вид	Визуально	вязкая прозрачная масса, бесцветная	Каждая партия
27	Присадка загущающая для масел LZ-7067С	При приёмке брикетов и наличия паспорта	Внешний вид	Визуально	вязкая масса от белого до бежевого цвета	Каждая партия

28	Присадка С-5А	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, не более	ГОСТ 33 или ASTM D 445	150		Каждая партия
			Общее щелочное число, мг КОН/1г присадки, не менее	ГОСТ 11362 ГОСТ 30050 или ASTM D 2896	20,0		
			Кислотное число, мг КОН/1г присадки, не более	ГОСТ 5985	4,0		
			Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	170		
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы		
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03		
29	Присадка ВНИИ-НП 7120	При приёмке из бочек	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, не более	ГОСТ 33 или ASTM D 445	250		Каждая партия
		и наличии паспорта	Общее щелочное число, мг КОН/1г присадки, не менее	ГОСТ 11362 ГОСТ 30050 или ASTM D 2896	200,0		
			Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	170		
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы		
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03		
30	Присадка С-150	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, не более	ГОСТ 33 или ASTM D 445	С-150А	С-150К	Каждая партия
					40,0	70,0	
			Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	180		
			Общее щелочное число, мг КОН/1г присадки, в пределах	ГОСТ 11362 ГОСТ 30050 или ASTM D 2896	120-180	230-270	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	следы	

			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03	0,03	
31	Присадка LLK-2501	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, не более	ГОСТ 33 или ASTM D 445	140		Каждая партия
			Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	180		
			Общее щелочное число, мг КОН/1г присадки, не менее	ГОСТ 11362 ГОСТ 30050 или ASTM D 2896	290		
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы		
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03		
32	Присадка РА-2503-01	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	170		Каждая партия
			Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, не более	ГОСТ 33 или ASTM D 445	40		
			Общее щелочное число, мг КОН/1г присадки, не менее	ГОСТ 11362 ГОСТ 30050 или ASTM D 2896	145		
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы		
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03		
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы		
33	Присадка РА-2503-03	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, не более	ГОСТ 33 или ASTM D 445	40		Каждая партия
			Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	170		
			Общее щелочное число, мг КОН/1г присадки, не менее	ГОСТ 11362 ГОСТ 30050 или ASTM D 2896	120		
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы		
			Содержание мех. примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03		

34	Присадка (пакет для моторных масел) LZ-16010	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°C, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	125	Каждая партия
			Температура вспышки, °C, не менее	ГОСТ 4333	142	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03	
			Содержание фосфора, % масс. не менее	ГОСТ 9827	1,93	1 раз в три месяца содержание активных элементов
			Содержание кальция, %, масс. не менее	ГОСТ 13538	4,29	

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4	5	6	7
			Содержание цинка, %, масс. не менее	ГОСТ 13538	2,12	
			Содержание серы, %, масс. не менее	ГОСТ 1437	5,2	
35	Присадка (бустер к моторным маслам) LZ – 8695	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°C, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	225	Каждая партия 1 раз в три месяца содержание активных элементов
			Температура вспышки, °C, не менее	ГОСТ 4333	176	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03	
			Содержание фосфора, % масс. не менее	ГОСТ 9827	0,52	
			Содержание цинка, %, масс. не менее	ГОСТ 13538	0,95	
			Содержание серы, %, масс. не менее	ГОСТ 1437	1,2	
36	Присадка (пакет для моторных масел)	При приёмке из бочек и	Кинематическая вязкость при 100°C, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	160	Каждая партия

	НІТЕС 9325G	наличии паспорта	Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	150	
			Общее щелочное число, мг КОН/1г присадки, не менее	ГОСТ 11362 ГОСТ 30050 или ASTM D 2896	112	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03	
37	Присадка (пакет для моторных масел) НІТЕС 9300G	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	80	Каждая партия
			Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	130	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03	
			Общее щелочное число, мг КОН/1г присадки, не менее	ГОСТ 11362 ГОСТ 30050 или ASTM D 2896	135	
38	Присадка (щелочной сульфонат к моторным маслам) SYNCAL OB 406	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Общее щелочное число, мг КОН/1г присадки, не менее	ГОСТ 11362 ГОСТ 30050 или ASTM D 2896	135	Каждая партия
			Содержание кальция, %, масс. не менее	ГОСТ 13538	15,6	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03	
39	Присадка (пакет для моторных масел) Infineum P-5096	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	165	Каждая партия 1 раз в три месяца содержание
			Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	184	

			Общее щелочное число, мг КОН/1г присадки, не менее	ГОСТ 11362 ГОСТ 30050 или ASTM D 2896	90	активных элементов
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03	
			Содержание фосфора, % масс. не менее	ГОСТ 9827	1,56	
			Содержание кальция, %, масс. не менее	ГОСТ 13538	2,75	
			Содержание цинка, %, масс. не менее	ГОСТ 13538	1,72	
			Содержание серы, %, масс. не менее	ГОСТ 1437	3,7	

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4	5	6	7
40	Присадка бустер (щелочной сульфонат к моторным маслам) Infineum C - 9330	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°C, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	90	Каждая партия
			Температура вспышки, °C, не менее	ГОСТ 4333	160	
			Общее щелочное число, мг КОН/1г присадки, не менее	ГОСТ 11362 ГОСТ 30050 или ASTM D 2896	302	
			Содержание кальция, %, масс. не менее	ГОСТ 13538	11,6	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03	
41	Присадка (пакет для моторных масел) OLOA-8805X	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°C, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	55	Каждая партия
			Температура вспышки, °C, не менее	ГОСТ 4333	180	

			Общее щелочное число, мг КОН/1г присадки, не менее	ГОСТ 11362 ГОСТ 30050 или ASTM D 2896	118	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03	
			Содержание фосфора, % масс. не менее	ГОСТ 9827	1,27	1 раз в три месяца содержание активных элементов
			Содержание кальция, %, масс. не менее	ГОСТ 13538	4,33	
			Содержание цинка, %, масс. не менее	ГОСТ 13538	1,38	
42	Присадка (пакет для моторных масел) OLOA- 4350	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	165	Каждая партия
			Содержание кальция, %, масс. не менее	ГОСТ 13538	5,6	
			Общее щелочное число, мг КОН/1г присадки, не менее	ГОСТ 11362 ГОСТ 30050 или ASTM D 2896	154	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03	
43	Присадка бустер к моторным маслам OLOA- 2986	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	120	Каждая партия 1 раз в три месяца содержание активных элементов
			Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	180	
			Общее щелочное число, мг КОН/1г присадки, не менее	ГОСТ 11362 ГОСТ 30050 или ASTM D 2896	9,8	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	

			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03	
			Содержание фосфора, % масс. не менее	ГОСТ 9827	0,9	
			Содержание цинка, %, масс. не менее	ГОСТ 13538	0,82	
44	Присадка бустер (щелочной сульфонат к моторным маслам) OLOA- 249S	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	85-143	Каждая партия
			Общее щелочное число, мг КОН/1г присадки, не менее	ГОСТ 11362 ГОСТ 30050 или ASTM D 2896	425	
			Содержание кальция, %, масс. не менее	ГОСТ 13538	15,34	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03	
44	Присадка пакет для трансмиссионных масел LZ-99	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 40°С, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	68	Каждая партия
			Содержание серы, %, масс. в пределах	ГОСТ 1437	29,8-33,8	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание мех. примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03	
45	Присадка пакет для трансмиссионных масел НІТЕС 343	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	9,0	Каждая партия
			Содержание серы, %, масс. в пределах	ГОСТ 1437	36,0	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03	

			Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	86	
46	Присадка пакет для трансмиссионных масел Infineum T-4405	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Кинематическая вязкость при 40°С, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	11,7	Каждая партия
			Содержание серы, %, масс. не менее	ГОСТ 1437	26,5	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание мех. примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03	
47	Присадка ПМС-200А	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Внешний вид	Визуально	Бесцветная жидкость, допускается опалесценция	Каждая партия
			Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	255	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03	
48	Присадка АК-60000	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Внешний вид	Визуально	Бесцветная жидкость, допускается опалесценция	Каждая партия
			Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	320	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03	
49	Присадка Infineum 9496	При приёмке из бочек и наличии паспорта	Внешний вид	Визуально	Непрозрачная вязкая жидкость	Каждая партия
			Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	95	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Содержание механических примесей, % не более	ГОСТ 6370	0,03	
50	Загущенная смесь под моторное	Из аппарата при	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	9,5-10,5	Каждая партия

	масло М-6з-10В	производстве	Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
51	Масло моторное универсальное М-6з-10В	Из аппарата при производстве перед сливом	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	9,5-10,5	Каждая партия
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Щелочное число, мг КОН/1г, не менее	ГОСТ 11362	5,5	
			Зольность сульфатная, %, не более	ГОСТ 12417	1,3	
			Температура застывания, °С, не выше	ГОСТ 20287	Минус 30	
52	Загущенная смесь под моторное масло SAE 10W-40 API SG/CD	Из аппарата при производстве	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	12,5-16,5	Каждая партия
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
53	Моторное масло SAE 10W-40 API SG/CD	Из аппарата при производстве перед сливом	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	12,5-16,5	Каждая партия
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	следы	
			Щелочное число, мг КОН/1г, не менее	ГОСТ 11362	6,0	
			Зольность сульфатная, %, не более	ГОСТ 12417	1,3	
			Температура застывания, °С, не выше	ГОСТ 20287	Минус 35	
54	Смесь масел до ввода присадок для дизелей МТ-16П	Из аппарата при производстве	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	15,0-16,0	Каждая партия
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	отсутствие	
55	Масло моторное для дизелей МТ-16П	Из аппарата при производстве перед сливом	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	15,0-16,0	Каждая партия
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	отсутствие	

			Щелочное число, мг КОН/1г, не менее	ГОСТ 11362	4,0	
			Зольность сульфатная, %, в пределах	ГОСТ 12417	0,6-1,0	
			Температура застывания, °С, не выше	ГОСТ 20287	Минус 25	
56	Смесь масел до ввода присадок трансмиссионного ТСп-15К	Из аппарата при производстве	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	15,0±1,0	Каждая партия
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	отсутствие	
57	Масло трансмиссионное ТСп-15К	Из аппарата при	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	15,0±1,0	Каждая партия
		производство перед сливом	Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	отсутствие	
			Температура застывания, °С, не выше	ГОСТ 20287	Минус 25	
			Смазывающие свойства на ЧШМ, (20±5)°С: - индекс задира, Н, не менее - нагрузка сваривания, Н, не менее - показатель износа при осевой нагрузке, 392Н, в течении 1ч, мм	ГОСТ 9490	539 3479 0,5	
58	Смесь масел загущенных до ввода присадок для масла трансмиссионного ТСзп-8	Из аппарата при производстве	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	7,5-8,5	Каждая партия
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	отсутствие	
59	Масло трансмиссионное ТСзп-8	Из аппарата при производстве перед сливом	Кинематическая вязкость при 100°С, мм ² /с, в пределах	ГОСТ 33 или ASTM D 445	7,5-8,5	Каждая партия
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	отсутствие	
			Температура застывания, °С, не выше	ГОСТ 20287	Минус 50	

			Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	164	
			Смазывающие свойства на ЧШМ, (20±5)°С: - индекс задира, Н, не менее - нагрузка сваривания, Н, не менее - критическая нагрузка, Н, не менее - показатель износа при осевой нагрузке, 392Н, в течении 1ч, мм	ГОСТ 9490	392 2764 823 0,5	
60	Загущенное масло для масла гидравлического МГЕ-10А	Из аппарата при производстве	Кинематическая вязкость при 50°С, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	10,0	
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	отсутствие	
61	Масло гидравлическое МГЕ-10А	Из аппарата при производстве перед сливом	Кинематическая вязкость при 50°С, мм ² /с, не менее	ГОСТ 33 или ASTM D 445	10,0	Каждая партия
			Содержание воды, %, не более	ГОСТ 2477	отсутствие	
			Температура застывания, °С, не выше	ГОСТ 20287	Минус 50	
			Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333	96	
			Кислотное число, мг КОН/г масла, в пределах	ГОСТ 6707	0,4-0,7	

6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ В РАБОТЕ И СПОСОБЫ ИХ ЛИКВИДАЦИИ.

Возможные производственные инциденты, аварийные ситуации	Предельно допустимые значения параметров, превышение (снижение) которых может привести к аварии	Причина возникновения производственных неполадок, аварийных ситуаций	Действия персонала по предупреждению и устранению
1	2	3	4
1 Отказ в работе приборов КИПиА	-	Неисправность прибора	1. Перейти на ручное регулирование технологического режима
2 Прекращение подачи электроэнергии	-	При прекращении подачи электроэнергии останутся все насосы, мешалки, вытяжная вентиляция, индукционный нагреватель.	1. Сообщить начальнику производства 2. Закрыть задвижки на линиях нагнетания насосов 3. При возобновлении подачи электроэнергии приступить к пуску насосов, мешалок
3 Разгерметизация трубопровода	-	Разрушение прокладки на фланцевом соединении	1. Немедленно прекратить технологические операции на аварийном участке трубопровода 2. Сообщить начальнику производства 3. Освободить трубопровод от нефтепродукта продувкой или сливом. 4. Отсечь данный участок трубопровода задвижками 5. Убрать разлитый нефтепродукт, соблюдая меры противопожарной безопасности и требования ПБ.
4 Загорание насоса.	Температура выше температуры	Перегрев подшипниковых узлов насосов	1. Остановить работающие насосы, отсечь насосы задвижками от аппаратов

	вспышки продукта	Короткое замыкание в электрооборудовании	<p>2. Совместно с электриком обесточить электродвигатели насосов.</p> <p>3. Приступить к тушению пожара всеми имеющимися средствами.</p> <p>4. При необходимости оказать доврачебную помощь пострадавшим.</p>
5. Неисправность электрооборудования насосов.	-	-	<p>1. Остановить неисправное оборудование, включить резервное.</p> <p>2. Силами электрика обесточить неисправное оборудование.</p>
6. Перелив ёмкости Е-5	90 % по высоте		<p>1. Немедленно прекратить закачку нефтепродукта в ёмкость.</p> <p>2. Сообщить начальнику производства.</p> <p>3. Настроить откачку в пустую ёмкость или ёмкость с меньшим взливом.</p> <p>4. Убрать разлитый нефтепродукт, соблюдая меры противопожарной безопасности и требования промышленной безопасности.</p>
7. Появление течи через прокладку люка – лаза или штуцерах	-	<p>Произошла разгерметизация ёмкости через фланцы люка-лаза или штуцера</p> <p>Сквозная коррозия корпуса ёмкости или штуцера</p>	<p>1. Немедленно прекратить закачку нефтепродукта в ёмкость.</p> <p>2. Сообщить начальнику производства.</p> <p>3. Настроить откачку в пустую ёмкость или ёмкость с меньшим взливом.</p> <p>4. Убрать разлитый нефтепродукт, соблюдая меры противопожарной безопасности и требования промышленной безопасности.</p> <p>5. Отглушить ёмкость после её освобождения.</p>
8. Не поступает продукт в ёмкость при открытой коренной задвижке на резервуаре	-	Неисправна задвижка на ёмкости	<p>1. Настроить схему закачки нефтепродукта в другую ёмкость.</p> <p>2. Сообщить начальнику производства.</p>

			3. Проверить, не упали ли плашки на коренной задвижке.
9. Вспенивание масляной смеси		-высокая температура масла обводненного в аппарате.	прекратить загрузку смеси; -отключить обогрев; -подать охлаждение в рубашку аппарата; -осадить пену антипенной присадкой ПМС-200А; -подать порцию холодного масла в аппарат, чтобы понизить температуру.

7. БЕЗОПАСНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

7.1. Ведение процесса, исключая возможность возникновения пожаров, ожогов и отравлений обеспечивается:

- строгой и постоянной проверкой обязательных показателей загружаемого сырья и реагентов, точной дозировкой их в аппараты в соответствии с рецептурой;
- неуклонным соблюдением норм технологического режима: установленные в цехе контрольно-измерительные приборы должны быть в исправном состоянии и надежно обеспечивать контроль за правильным ведением процесса;
- неукоснительным соблюдением норм и сроков проведения ППР, капитальных ремонтов и испытаний оборудования и материальных трубопроводов;
- постоянной проверкой работы общей и местной вытяжной вентиляции;
- строгой постоянной проверкой исправности электропроводки, электрооборудования и заземления;
- обязательным использованием спецодежды и приспособлений для защиты от ожогов;
- строгим соблюдением рабочих инструкций по охране труда и пожарной безопасности.

Источником возникновения искр и открытого пламени могут служить:

- сварочные работы, курение;
- искры, возникающие при ударах металлических предметов о пол или другие металлические предметы;
- искрение или загорание электрооборудования, кабелей, проводов, электроаппаратуры;
- перегрев сырья или готового масла выше температуры вспышки.

Проведение сварочных работ на установке можно проводить только после соответствующей подготовки места с обязательным оформлением наряда-допуска на проведение огневых работ.

Процесс изготовления масел моторных, осевых, редукторных ведётся с введением в продукт разных присадок. Температурный режим введения присадок должен выполняться в строгом соответствии с нормами ведения технологического режима.

7.2. Общие положения подготовки к пуску.

Основанием на пуск производственного объекта по производству масел является приказ по предприятию, в котором устанавливаются сроки пуска и вывода на режим, а также назначаются лица, ответственные за проведение пусковых работ. Перед пуском должны быть выполнены все работы, предусмотренные дефектной ведомостью, ликвидированы недоделки, мешающие проведению пуска и нормальной остановки производственного объекта. Приём в эксплуатацию объекта без наличия технологического регламента не разрешается.

В период подготовки к пуску необходимо выполнить мероприятия, обеспечивающие безаварийный пуск объекта:

- укомплектовать участок обслуживающим персоналом, прошедшим проверку знаний и получившим допуск к самостоятельной работе, в соответствии со штатным расписанием;
- обеспечить участок необходимыми материалами: смазочным маслом, слесарными инструментами, сальниковой набивкой, ветошью, переносными светильниками, шлангами в необходимом количестве;
- очистить территорию участка от посторонних предметов, закрыть технологические лотки и колодцы, засыпать крышки колодцев песком;

- выполнить маркировку аппаратов и вывесить специальные таблички в соответствии с требованиями действующих правил с указанием регистрационного номера, разрешенного давления и датой следующего внутреннего осмотра и гидравлических испытаний.

Во всех местах, представляющих опасность для жизни и здоровья работающих, вывесить предупредительные надписи. На входных дверях производственных помещений должны быть нанесены надписи, обозначающие категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности и классы взрывоопасности зон. Сделать надписи на трубопроводах с указанием назначения.

Проверить правильность монтажа и исправность:

- оборудования, трубопроводов, арматуры, электрооборудования;
- заземляющих устройств;
- приборов КИПиА, систем сигнализации и блокировок;
- вентиляции;
- обеспечить обслуживающий персонал средствами индивидуальной защиты и спецодеждой;
- обеспечить участок средствами пожаротушения, аптечками, проверить связь участка со службами предприятия;
- путём подачи воды проверить канализацию на проходимость;
- проверить, и если не выполнено, осуществить набивку сальниковых уплотнений на всей запорной арматуре и насосах, смазку трущихся деталей, проверить свободный ход запорной арматуры и оставить её в закрытом состоянии;
- при осмотре фланцевых соединений технологических трубопроводов обратить внимание на наличие заглушек, полное количество шпилек, болтов, прокладок, затяжку соединений; проверить контуры заземления аппаратов и трубопроводов, наличие систем молниезащиты и защиты от статического электричества;
- проверить свободу вращения движущихся частей насосов, вентиляторов;
- проверить технологические системы на герметичность для обеспечения требуемой их плотности, установить заглушки на дренажных устройствах;

7.3. Приём электроэнергии.

Производственный объект обеспечивается электроэнергией от подстанции Приём на объект электроэнергии осуществляется дежурным электриком и оповещению всех работающих на производственном объекте о приёме электроэнергии.

После приёма электроэнергии включается вентиляция. Проверяется наружное, внутреннее освещение. Производится опробование электродвигателей насосов, аппаратов, вентиляторов.

7.4. Испытание трубопроводов на прочность, плотность и герметичность

Испытания проводятся в соответствии с требованиями раздела 8 «Правил устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» ПБ 03-585-03.

Испытанию, как правило, подвергается весь трубопровод полностью, который отсоединяется от аппаратов и трубопроводов заглушками.

Величина испытательного давления на прочность (гидравлическим или пневматическим способом) должна быть не менее $1,25 P_{расч}$.

При испытании на прочность испытательное давление выдерживают в течение 10 минут, после чего его снижают до рабочего давления и производят тщательный осмотр сварных швов (испытание на плотность). По окончании осмотра давление вновь повышают до испытательного и выдерживают еще 5 минут, после чего снова снижают до рабочего и вторично тщательно осматривают трубопровод.

Продолжительность испытания на плотность определяется временем осмотра трубопровода и проверки герметичности разъемных соединений.

После окончания гидравлического испытания все воздушники на трубопроводах должны быть открыты и трубопровод должен быть полностью освобожден от воды через соответствующие дренажи.

Результаты испытания трубопроводов на прочность и плотность признаются удовлетворительными, если во время испытания не произошло разрывов, видимых деформаций, падения давления по манометру, а в основном металле, сварных швах, корпусах арматуры, разъемных соединениях и во всех врезках не обнаружены течи и запотевания.

На производственном объекте нет трубопроводов групп А, Б(а), Б(б). Дополнительное испытание на герметичность, согласно ПБ 03-585-03 п.п. 8.5.1 – 8.5.5, не проводится.

После окончания освидетельствования по каждому трубопроводу составляется акт установленной формы.

7.5. Снабжение производственного объекта сырьём и реагентами.

В качестве исходного сырья и реагентов используются продукты, указанные в разделе 3 (таблица 2): масла различного назначения, а также противозадирные, противоизносные, антипенные и другие присадки, согласно утвержденных технологий.

7.6. Пуск объекта.

- Провести внешний осмотр оборудования, трубопроводов - вся запорная арматура должна быть закрыта.
- Пуск насосного оборудования осуществляется в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации и ремонту данных видов оборудования (перечень инструкций представлен в разделе 9 данного технологического регламента).

7.7. Нормальная эксплуатация производственного объекта

Процесс изготовления масел моторных, масел осевых и редукторных ведётся периодическим способом в аппарате М-1. Трансмиссионных и гидравлических зольных в аппарате М-2. Турбинных, гидравлических беззольных и трансформаторных в аппарате М-3. Моторных масел премиум линейки в аппарате М-4. В качестве теплоносителя используется масло-теплоноситель от индукционного нагревателя типа «Эдисон», который подаётся в внешнюю рубашку аппарата смешения. Аппарат смешения имеет перемешивающее устройство и внутренний контр охлаждения холодным контуром масла-теплоносителя, КИП и автоматику. Изготовление масел ведётся согласно нормам технологического режима, приведенным выше.

Для обеспечения нормальной эксплуатации объекта необходимо:

- выдерживать заданный технологический режим, согласно утвержденному технологическому регламенту и технологическим картам;
- своевременно отбирать пробы операционного контроля и направлять их в лабораторию для определения качества продуктов;
- корректировать режим процесса в пределах норм технологического режима, все изменения в режиме производить плавно без резких колебаний;

- контролировать количество получаемых на объекте продуктов и их температуру;
- следить за давлением;
- постоянно учитывать расход энергоресурсов.

7.8. Нормальная остановка производственного объекта.

Полная остановка производится по распоряжению директора, согласно приказу по предприятию:

- необходимости текущего или капитального ремонтов в целом установки или отдельного блока,
- отсутствия сырья и реагентов,
- отсутствия сбыта готовой продукции,
- выполнения плана.

Последовательность операций при нормальной остановке следующая:

- сырье и реагенты на объект принять в количествах, необходимых для доведения начатых процессов;
- готовую продукцию расфасовать в бочки (залить в автоцистерны);
- убрать из производственных помещений неиспользованные присадки; продуть по ходу технологического процесса все коммуникации, оборудование.

7.9. Порядок организации и проведения работ по безопасной остановке на длительный период и (или) консервации объекта

В соответствии с РД 09-390-00 и положением «Порядок организации и проведения работ по безопасной остановке на длительный период и (или) консервации опасных промышленных объектов на предприятии», на объекте должен быть разработан план мероприятий по консервации (расконсервации основных видов оборудования) объекта на время длительной остановки, детализирующий требования, применительно к каждому объекту, оборудованию.

Остановка объекта в зависимости от ее продолжительности подразделяется на краткосрочную, среднесрочную и длительную. Остановка объекта осуществляется на основании письменного приказа директора с указанием сроков и длительности остановки объекта, необходимости консервации всего или конкретного оборудования, входящего в технологическую схему, перечня зданий и сооружений, подлежащих консервации, с утверждением комплекса необходимых мероприятий.

Консервация объекта предусматривает осуществление комплекса организационных и технических мер, обеспечивающих промышленную и экологическую безопасность при остановке объекта; материальную сохранность объекта; предотвращение его разрушения, в том числе вследствие коррозии, а также его работоспособности после консервации.

Порядок краткосрочной остановки объекта (оборудования) и его пуска, а также меры, обеспечивающие работоспособность объекта, герметичность технологической системы, порядок и объем работ по испытанию систем на плотность и герметичность изложены в данном разделе.

7.10. Особенности эксплуатации объекта в зимнее время

При подготовке оборудования к зиме каждому рабочему необходимо в осенний период произвести тщательную проверку состояния изоляции, об обнаруженных недостатках по

подготовке объекта к зиме, старший оператор должен произвести запись в вахтовый журнал и устно доложить начальнику производства или лицу, его замещающему и устранить выявленные недостатки.

В зимний период эксплуатации необходимо:

- следить за подачей воды в санузлах;
- регулярно, в течение всей вахты, проверять состояние первичных приборов во избежание их замерзания;
- осторожно открывать технологические задвижки;
- следить за работой манометров, не допуская их застывания или размораживания;
- пешеходные дорожки, переходы необходимо посыпать тонким слоем песка;

7.11.Классификация по взрывоопасности технологических блоков

№ блока	Номера позиций аппаратуры, оборудования по технологической схеме составляющие технологический блок	Относительный энергетический потенциал технологического блока	Категория взрывоопасности	Класс зоны по уровню опасности возможных разрушений, травмирования персонала, радиус разрушения, м
1	2	3	4	5
1	Е-1; Е-2; Е-3; Е-4; Е-5; Е-6.	без расчета	III	-
2	Н-1; Н-2; Н-3; Н-4; Н-5; Н-6; Н-7.	без расчета	III	-
3	М-1; М-2; М-3; М-4; М-5	без расчета	III	-

7.12. Взрывопожарная опасность, санитарная характеристика зданий и помещений, наружных установок

Таблица 39

Наименование производственных зданий, помещений, наружных установок	Категория взрывопожар- ной и пожарной опасности помещений и зданий	Классификация зон внутри и вне помещений для выбора и установки электрооборудования (ПУЭ)			Группа производствен- ных процессов по санитарной характеристике (СНиП 2.09.04- 87)	Средства пожаротушения
		Класс взрывоопасности или пожароопасной зоны	Категория и группа взрывопожароопа- сных смесей	Наименование веществ, определяющих категорию взрывоопасных смесей		
1	2	3	4	5	6	7
Технологическое отделение	В4	П-1	не взрывоопасно	Масло И-20А	1б	огнетушители ОП-4 – 4 шт., ящики с песком, лопаты – 2шт.
Аппаратный двор	Вн	П-III	не взрывоопасно	Масло И-20А	1а	Пожарный щит ящики с песком, лопаты – 2 шт.

7.13. Меры безопасности при эксплуатации производственного объекта

К таким мерам относятся:

- Световая и звуковая сигнализация по параметрам технологического режима, нарушение которых может привести к потере качества продуктов, создать аварийные ситуации, привести к поломке оборудования;
- Для оперативной локализации аварийных ситуаций на установке используется система сигнализации и блокировок, все аппараты, работающие при высоких температурах, выполнены с теплоизоляцией.
- Для освещения территории и производственных помещений используется оборудование, выполненное в не взрывозащищенном исполнении, выключатели расположены внутри помещений. При проведении ремонтных работ внутри аппарата используются переносные светильники во взрывозащищенном исполнении напряжением 12 вольт.

Для обслуживания и ремонта оборудования на высоте более 1,3 метра установлены стационарные лестницы с перилами и площадками.

Необходимо постоянно следить за состоянием световой и силовой электропроводки.

- Необходимо исключить доступ к токоведущим частям оборудования, находящегося под напряжением, работникам, не имеющим допуска на эксплуатацию и ремонт вышеуказанного оборудования.
- Заземление оборудования, аппаратуры, трубопроводов должно содержаться в исправном состоянии. Перед пуском электродвигателей проверять исправность заземления и ограждений.
- Во время работы необходимо обеспечить постоянный контроль за соблюдением норм технологического режима.
- Разлитые нефтепродукты и реагенты должны немедленно убираться в специально отведенные места.

7.14. Меры безопасности при отборе проб

Перед проведением отбора проб необходимо:

- провести инструктаж исполнителям работ,

Все работники установки должны правильно пользоваться спецодеждой, спецобувью, перчатками, каской. Работа в обуви, подбитой железными гвоздями или подковами, запрещается. Работать в открытой летней обуви (босоножки, сандалии) запрещается.

7.15. Способы обезвреживания и нейтрализации продуктов производства при разливах и авариях

Выброс жидких продуктов в рабочие зоны возможен при нарушении технологического режима, неисправности оборудования, арматуры, средств контроля и автоматики, в результате разгерметизации фланцевых соединений, разрывов трубопроводов, что является аварийной ситуацией на установке.

Аварийный участок необходимо отключить ближайшей запорной арматурой.

Пролитые на территории нефтепродукты немедленно засыпаются песком, который в последствии вывозится для утилизации в специализированную организацию.

При попадании нефтепродуктов на спецодежду, ее немедленно необходимо снять.

При попадании на кожу нефтепродукты должны быть смыты водой с мылом.

7.16. Средства индивидуальной защиты работников

Наименование технологических процессов	Профессия	Средства индивидуальной защиты работников	Норма выдачи на год (единиц или комплектов)	Наименование и номер НД	Периодичность стирки, защитных средств	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
Производство смазочных масел	1. Оператор технологических установок, грузчик	<p>При выполнении работ по варке, затариванию и складированию масел: Костюм из смешанных тканей для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий с маслостойкой пропиткой</p> <p>Футболка Головной убор Ботинки кожаные с жестким подноском или Сапоги кожаные с жестким подноском Сапоги резиновые с жестким подноском Наручники из полимерных материалов Перчатки с полимерным покрытием Каска защитная Рукавицы х/б Перчатки х/б Подшлемник под каску</p> <p>Очки защитные Пояс предохранительный</p>	<p>2 на 2 года</p> <p>4 на 2 года 1 1 пара 1 пара 1 пара 4 пары 6 пар 1 на 2 года 2 пары 24 пары 1</p> <p>до износа дежурный</p>		По мере необходимости	

<p>Производство смазочных масел</p>	<p>2.Оператор технологических установок, грузчик</p>	<p>На наружных работах зимой дополнительно: Костюм из смешанных тканей для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий с маслостойкой пропиткой на утепляющей прокладке Белье нательное утепленное Жилет утеплённый Ботинки кожаные утепленные с жестким подноском или Сапоги кожаные утепленные с жестким подноском Валенки с резиновым низом Плащ для защиты от воды Перчатки с полимерным покрытием, нефтеморозостойкие Перчатки шерстяные (вкладыши)</p>	<p>1 на 2 года 2 комплекта 1 1 пара на 1,5 года 1 пара на 1,5года 1 пара на 1,5 года 1 на 3 года 6 пар 6 пар</p>		<p>По мере необходимости</p>	
<p>Производство смазочных масел</p>	<p>3.Оператор товарный, слесарь по ремонту технологических установок</p>	<p>Костюм из смешанных тканей для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий с маслостойкой пропиткой Плащ для защиты от воды Футболка Белье нательное Ботинки кожаные с жестким подноском или Полуботинки кожаные с жестким подноском Сапоги резиновые с жестким подноском Головной убор Нарукавники из полимерных материалов Перчатки с полимерным покрытием</p>	<p>2 на 2 года 1 на 3 года 4 на 2 года 2 комплекта 1 пара 1 пара 1 пара 1 6 пар 6 пар</p>			

Производство смазочных масел	4.Оператор товарный, слесарь по ремонту технологических установок	Каска защитная	1 на 2 года			
		Рукавицы х/б	2 пары			
		Перчатки х/б	24 пары			
		Подшлемник под каску	1			
		Очки защитные	до износа			
		Пояс предохранительный	дежурный			
		На наружных работах зимой дополнительно: Костюм из смешанных тканей для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий с масловодоотталкивающей пропиткой на утепляющей прокладке Жилет утепленный	1 на 2 года			
Ботинки кожаные утепленные с жестким подноском или Сапоги кожаные утепленные с жестким подноском	1 пара на 1,5 года 1 пара на 1,5 года					
Валенки с резиновым низом	1 пара на 1,5 года					
Перчатки с полимерным покрытием, нефтеморозостойкие	3 пары					
Перчатки шерстяные (вкладыши)	3 пары					
Противомоскитная сетка	До износа					
Перчатки с полимерным покрытием, нефтеморозостойкие	3 пары					

Кроме того, установка комплектуется: медицинской аптечкой - 1 шт; шланговыми противогазами в полном комплекте – 2 шт; Обслуживающий персонал обязан содержать в чистоте и исправном состоянии спецодежду и средства защиты.

8. НОРМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА.

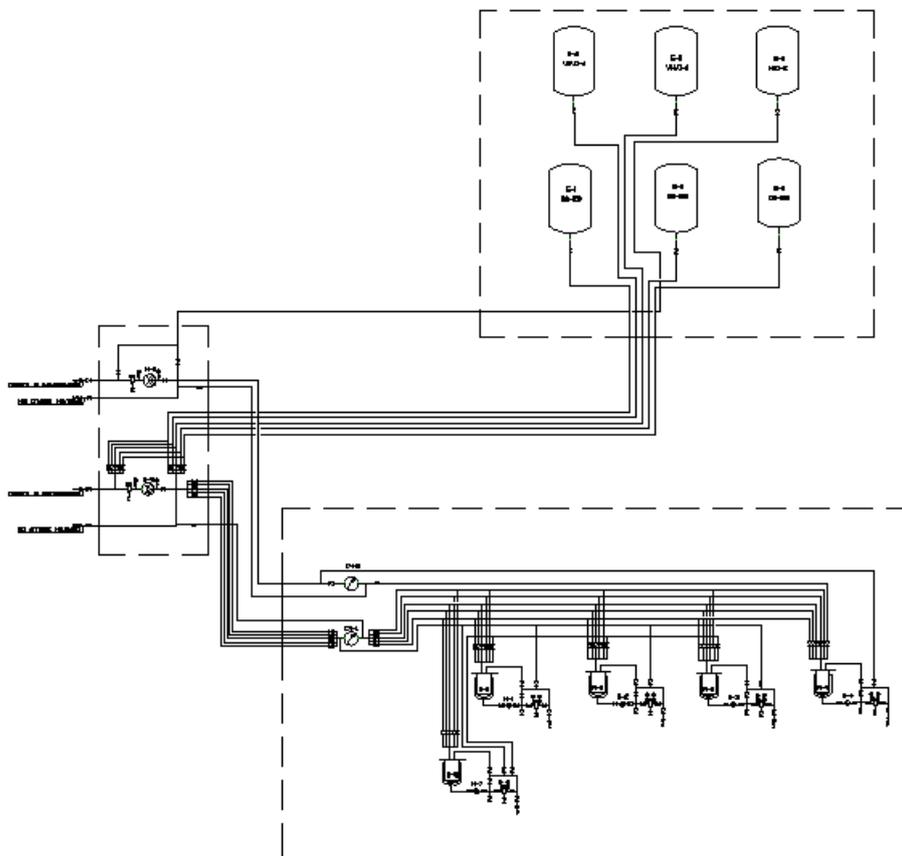
№ п / п	Наименование отхода	Место складирования	Периодичность образования	Условие /метод/ и место захоронения, обезвреживания, утилизации	Количество, т/год	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	Обтирочный материал, текстиль, загрязненный маслами (содержание масел 15% и более)	Металлический контейнер	периодически	Передача сторонней спецорганизации по договору (утилизация - высокотемпературное сжигание)	3,815	-
2	Песок, загрязненный маслами (содержание масел более 15%)	Металлический контейнер	периодически	Передача сторонней спецорганизации по договору (утилизация - высокотемпературное сжигание)	1,0	-
3	Отходы потребления на производстве подобные коммунальным (смет)	Металлический контейнер	периодически	Захоронение на полигоне ТБО	0,08	-
4	Отходы полимерных материалов (упаковочные мешки, загрязненные неорганическими веществами)	Металлический контейнер	периодически	Передача сторонней спецорганизации по договору (утилизация - высокотемпературное сжигание)	0,01	-
5	Отходы полимерных материалов (упаковочные мешки, загрязненные органическими веществами)	Металлический контейнер	периодически	Передача сторонней спецорганизации по договору (утилизация - высокотемпературное сжигание)	0,02	-

6	Сальниковая набивка асбесто-графитовая, промасленная (содержание масла менее 15 %)	Металлический контейнер	периодически	Передача сторонней спецорганизации по договору (обезвреживание и утилизация - высокотемпературное сжигание)	0,005	-
7	Деревянная упаковка (невозвратная тара) из натуральной древесины	Временное складирование на площадке с твердым покрытием	периодически	Отнесение отхода в категорию готовой продукции или вторичного ресурса. Передача заинтересованным лицам для использования в качестве твердого топлива.	0,03	-
8	Железные бочки из-под нефтяных масел	На складе сырья	периодически	Используется как обратная тара для перемещения сырья	0,1	-

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ИНСТРУКЦИЙ, НОРМАТИВНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- 9.1 Положение о порядке обучения по ОТ и проверке знаний требований ОТ
- 9.2 Положение об организации работ по ОТ
- 9.3 Инструкция № I-3-2024 Инструкция вводного инструктажа
- 9.4 Инструкция № I-4-2024 Инструкция вводного пожарно-технического инструктажа
- 9.5 Инструкция № II-1-2024 По безопасности и ОТ для операторов технологических установок
- 9.6 Инструкция № I-2-2024 По приёму, сдаче вахты, по заполнению вахтового журнала и режимного листа оператора
- 9.7 Инструкция ТБ-1 По оказанию доврачебной помощи пострадавшим
- 9.8 Инструкция ТБ-4 По применению фильтрующих, шланговых противогазов и содержанию шкафов с аварийным запасом средств защиты и инструмента
- 9.9 Инструкция ТБ-5 По организации безопасного ведения работ на высоте
- 9.10 Инструкция ТБ-6 По организации безопасного проведения газоопасных работ
- 9.11 Инструкция ТБ-7 По организации и безопасному проведению огневых работ
- 9.12 Инструкция СМ-1 По безопасной организации работ по ремонту оборудования
- 9.13 Инструкция СМ-2 По безопасности и ОТ при монтаже, эксплуатации, проверке и ремонте, запорной арматуры, технических манометров.
- 9.14 Инструкция СЭ-3 По эксплуатации устройств молниезащиты, защиты от статического электричества и заземления
- 9.15 Инструкция СЭ-4 По тушению пожаров в электроустановках ТОО «MSK GROUP KZ»
- 9.16 Инструкция ПБ-1 Общие правила пожарной безопасности
- 9.17 Инструкция ПБ-2 По правилам содержания и применения первичных средств пожаротушения
- 9.18 ПЛАС – План ликвидации аварийных ситуаций на производстве

**10. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ
(ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ)**



Обозначения:

Е-1 – Е-6 – емкости для приема сырья (базового масла) объемом по 200 куб.м каждый

М-1 – М-4 – мешалки для смешивания масла объемом по 10 000 л каждый

М-5 – мешалка объемом 2000 л

Наименование оборудования	Номер позиции по схеме	Количество	Материал изделия	Технические характеристики	Назначение
Ёмкость	Е-1	1	Сталь 3	РВС (резервуар вертикального стальной) V= 200м ³	Предназначен для приёма и хранения базового масла
Ёмкость	Е-2	1	Сталь 3	РВС (резервуар вертикального стальной) V= 200м ³	Предназначен для приёма и хранения базового масла
Ёмкость	Е-3	1	Сталь 3	РВС (резервуар вертикального стальной) V= 200м ³	Предназначен для приёма и хранения базового масла
Ёмкость	Е-4	1	Сталь 3	РВС (резервуар вертикального стальной) V= 200м ³	Предназначен для приёма и хранения базового масла
Ёмкость	Е-5	1	Сталь 3	РВС (резервуар вертикального стальной) V= 200м ³	Предназначен для приёма и хранения базового масла
Ёмкость	Е-6	1	Сталь 3	РВС (резервуар вертикального стальной) V= 200м ³	Предназначена для оборотного водоснабжения
Мешалка	М-1; М-2; М-3; М-4	4	Нерж. сталь	Вертикальные цилиндрические ёмкости V=10,0м ³ оснащённых внешней рубашкой для горячего теплоносителя, внутреннем змеевиком для холодного теплоносителя и перемешивающим устройством	Предназначена для изготовления товарных масел
Мешалка	М-5	2	Сталь 3	Вертикальные цилиндрические ёмкости V=2,0м ³ оснащённых рубашкой и перемешивающим устройством	Предназначены для изготовления товарных масел
Расширительный бак горячего контура теплоносителя	Б-1	1	Сталь 3	Вертикальная цилиндрическая ёмкость V=3 м ³	Предназначен компенсации расширения масло-теплоносителя горячего контура

Расширительный бак холодного контура теплоносителя	Б-2	1	Сталь 3	Вертикальная цилиндрическая ёмкость $V=5 \text{ м}^3$	Предназначен компенсации расширения масло-теплоносителя холодного контура
Насосы	Н-1;Н-2: Н-3; Н-4	4	Сталь 3	Шестерёнчатые насосы НМШ 32-10-18/6-1Уз Подача – $18 \text{ м}^3/\text{час}$; Мощность электродвигателя -5,5 кВт; Частота вращения – 980 об/мин; Давление на выходе из насоса – 1,0 МПа	Предназначены для циркуляции в мешалках и откачки готовых масел в ёмкости или тару из М-1; М-2; М-3; М-4
Насос	Н-5	1	Сталь 3	Шестерёнчатый насос НМШ 5-25-40/10-5 Уз Подача – $4,0 \text{ м}^3/\text{час}$; Мощность электродвигателя -1,8 кВт; Частота вращения – 1450 об/мин; Давление на выходе из насоса – 1,0 МПа	Предназначен для циркуляции и слива готовой продукции с М-5
Насос	Н-6; Н-7	2	Сталь 3	Насос трех винтовой А1 3В 16/25-20/25Б-2 Подача – $21,6 \text{ м}^3/\text{час}$; Мощность электродвигателя – 22 кВт; частота вращения – 3000 об/мин; давление на входе в насос – 25 кгс/см^2	Предназначены для закачки базовых компонентов в мешалки, закачки базовых масел из автоцистерн в резервуары хранения
Высокотемпературный индукционный нагреватель	Эдисон-100ТШ	1	Сталь3	Эдисон-100ТШ Потребляемая мощность – 112кВт Температура выдаваемого масло-теплоносителя - 200°C	Предназначен для нагрева масло-теплоносителя и подачи его в рубашки мешалок
Насос	Н-8	1	Нерж. сталь	Шнековый бочковой насос Liquiphnt S FTL 70	Предназначен для откачки с бочек масел и присадок в мешалки

Приложение Б

Наименование сырья, готовой продукции (вещества, %, масс), отходов производства	Класс опасности (ГОСТ 12.1.005)	Агрегатное состояние при нормальных условиях	Плотность паров (газа) по воздуху	Удельный вес для твёрдых и жидких веществ г/см ³	Растворимость в воде, %, массовых	Возможно ли воспламенение или взрыв при воздействии на него		Температура, °С					
						воды	кислорода	кипения	плавления	самовоспламенения	воспламенения	вспышки	Начала экзотерм разложен.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Масла промышленные И-20А, И-40А, И-50А	3	жидкость	-	0,875-0,900	Не раствор.	Нет	нет	--	--	360	--	Более 195	--
Масло компрессорное КС-19П	3	жидкость	-	0,900-0,960	Не раствор.	Нет	нет	--	--	360-380	--	Более 275	--
Масло веретённое АУ	3	жидкость	-	0,850-0,917	Не раствор.	Нет	нет	--	--	--	--	Более 163	--
Масло ПС-28	3	жидкость	-	0,900-0,980	Не раствор.	Нет	нет	--	--	380	--	Более 275	--
Жидкость ПМС-200А	4	жидкость	-	1,02-1,2	Не раствор.	Нет	нет	--	--	--	--	Более 255	--
ДФ-11К	3	жидкость	-	1,004	Не раствор.	Нет	нет	--	--	270	215	Более 170	--
Англамол 99	4	жидкость	-	1,065 (15°С)	Не раствор.	Нет	нет	--	--	--	--	Более 165	--
Присадка «максойл-Д»	4	Вязкая жидкость	-	-	Не раствор.	Нет	нет	--	--	--	--	Более 170	--
Полиизобутилен П-10	4	Вязкая масса	-	0,880-0,920	Не раствор.	Нет	нет	--	68	--	--	Более 143	--
Присадка LLK-2501	4	жидкость	-	0,920	Не раствор.	Нет	нет	--	--	--	--	Более 170	--

Присадка РА 2503-03	4	жидкость	-	0,920	Не раствор.	Нет	нет	--	--	--	--	Более 170	--
Присадка ВНИИ-НП 7120	4	жидкость	-	-	Не раствор.	Нет	нет	--	--	--	--	Более 180	--
Присадка сукцинимидная С-5А	4	Вязкая жидкость	-	0,920	Не раствор.	Нет	нет	--	--	--	--	Более 180	--
Присадка Лубризол 16010	4	вязкая жидкость	-	-	не раствор.	нет	нет	--	--	--	--	более 142	--
Масла моторные М-14В2, М-14Г2ЦС, МТ-16П	3	жидкость	-	-	Не раствор.	Нет	нет	--	--	385	--	Более 240	--
Масла моторные для бензиновых двигателей М-8В; М-6з/10В	3	жидкость	-	-	Не раствор.	Нет	нет	--	--	340	--	Более 185	--
Масло для гидрообъемных передач Evooil МГЕ-10А	3	жидкость	-	-	Не раствор.	Нет	нет	--	--	305	--	Более 145	--
Масло моторное SAE 10W40, API SG/CD	3	жидкость	-	-	Не раствор.	Нет	нет	--	--	305	--	Более 200	--
Масла трансмиссионные ТСЗп-8; ТСп-15К	3	жидкость	-	-	Не раствор.	Нет	нет	--	--	310	--	Более 215	--

Масло трансформаторное Т-1500	3	жидкость	-	-	Не раствор.	Нет	нет	--	--	275	--	Более 150	

Лист регистрации изменений и дополнений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (стр.) в документе	№ Документа	Входящий № сопроводительного письма	Подпись	Дата
	Изменённых	Заменённых	Новых	Аннулированных					

