

QUALITY BOOSTS.

Решения

для непростых задач

Присадки для отрасли смазочных материалов



QUALITY WORKS.

LANXESS
Energizing Chemistry

Решения для непростых задач

ПРИСАДКИ ДЛЯ ОТРАСЛИ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ РЕШЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ВЫСОКИЕ СВОЙСТВА

Подразделение LANXESS Additives предлагает решения под товарным знаком Additin® по широкому ряду промышленных смазочных материалов, консистентных смазок и СОЖей. К стандартным применениям относятся гидравлические, турбинные, а также компрессорные и редукторные масла. Разработанные под технические условия заказчика высококачественные присадки и рецептуры нашей линейки продуктов Additin® улучшают противозадирную стойкость, предотвращая механический износ, увеличивают антикоррозионную защиту и улучшают стойкость к окислению – как в виде отдельных компонентов, так и в виде пакетов присадок. Мы вносим свой вклад в успех коммерческой деятельности наших заказчиков, способствуя повышению эффективности и снижению затрат.

НОВАТОРСТВО КАК ТРАДИЦИЯ

Начиная с первых шагов, компания LANXESS была первопроходцем в области присадок для смазочных материалов. Уже в 50-е годы мы начали предлагать на рынке присадки со слабым запахом и высокоэффективные противозадирные присадки для смазочных материалов. В последующие годы мы сосредоточились на разработке смазочных присадок на основе сложных эфиров, фосфорные и сернистые присадки для замены хлорпарафинов. Другими примерами новаторского потенциала компании LANXESS являются новые водосмешиваемые присадки и высокоэффективные пакеты присадок для смазочных материалов с высокими показателями, которые соответствуют требованиям самых современных международных стандартов и спецификаций.

ДОЛГОВЕЧНОСТЬ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ОХРАНУ ПРИРОДЫ И ЭКОНОМИЧНОСТЬ

За последние годы мы разработали новые присадки, используемые для производства природосберегающих смазочных материалов, которые могут быть сертифицированы в соответствии с требованиями новой Европейской маркировки экологической безопасности (EEL). Компания LANXESS может предложить также присадки, сертифицированные в соответствии с требованиями OSPAR, предназначенные для морских применений.

БЕЗОГОВОРЧНОЕ КАЧЕСТВО

Одна из наших основных целей заключается в дальнейшем совершенствовании нашего высокого уровня качества. В этом отношении наши присадки соответствуют требованиям стандартов ISO 9001 и ISO 14001, что стимулирует непрерывное улучшение производственного процесса. Ключевым фактором исключительного качества нашей продукции является использование самых современных технологий на производственных площадках по всему миру.

НАЦЕЛЕННОСТЬ НА РЕШЕНИЕ СЛОЖНЫХ ЗАДАЧ

Благодаря системе дистрибуции по всему миру, присадки, а также прекрасная техническая экспертиза доступны практически в любой точке земного шара. Функционирование дистрибьютерской системы зависит от сотрудников, агентов и дистрибьютеров в разных странах и от местных дистрибьютерских центров. Поэтому и не удивительно, что мы являемся ведущим поставщиком решений в области применений промышленных смазочных материалов во всем мире.

ADDITIN® ПОРТФОЛИО

ADDITIN®	Описание продукта	Химический состав	Характеристики	Применения
ADDITIN®EP	Противозадирные присадки (светлые и темные, активные и неактивные сероносители)	Сульфурированные компаунды (жирные масла, жирные кислоты и/или олефины, сложные эфиры)	Улучшают противозадирные свойства (нагрузочная способность) и защита от износа	СОЖи, трансмиссионные масла, смазочные масла для направляющих скольжения, смазки
ADDITIN®AW	Противоизносные присадки	Диалкилдитиофосфаты, неполные эфиры фосфорной кислоты, органические фосфаты, карбаматы	Снижают прямой металл-металл контакт, одновременно улучшая гладкость поверхности	Гидравлические, трансмиссионные, компрессорные, моторные и редукторные масла, СОЖи, смазки
ADDITIN®CI	Ингибиторы коррозии	Сульфонаты, карбоксилаты, неполные сложные эфиры	Защищают поверхность от коррозии	Антикоррозионные, консервационные, компрессорные, моторные, трансмиссионные, турбинные и редукторные масла, СОЖи, смазки
ADDITIN®WM1	Водосмешиваемые присадки	Полиалкиленгликоли, полимеры, серосодержащие присадки, производные толилтриазола	Множество тщательно подобранных компонентов для улучшения смазывания, противозадирных свойств и защиты от коррозии	Водосмешиваемые СОЖи, дополнительные присадки непосредственно в водосмешиваемые СОЖи, HFC жидкости, очистители металла на водной основе, антифризы
ADDITIN®AO	Антиоксиданты	Производные фенолов и аминов	Уменьшают окисление	Гидравлические, трансмиссионные, турбинные, компрессорные, моторные и специальные масла, смазки
ADDITIN®SP	Специальные продукты	Сложные эфиры, азотосодержащие гетероциклические соединения, производные триазола	Улучшают смазывающие свойства и стойкость к износу, несущую нагрузку и действуют как деактиваторы цветных металлов	Гидравлические, трансмиссионные, турбинные, компрессорные, моторные и специальные масла, смазки, СОЖи
ADDITIN®PA	Пакеты присадок	Сочетания противозадирных, противоизносных и антикоррозионных присадок, а также антиоксидантов	Содержат множество тщательно подобранных компонентов, чтобы соответствовать стандартам конкретного применения	Беззольные и зольные гидравлические масла, эмульгирующие и диспергирующие гидравлические масла, промышленные редукторные масла, масла для направляющих скольжения, смазки и СОЖи

ПРОТИВОЗАДИРНЫЕ ПРИСАДКИ

НЕЧТО БОЛЬШЕЕ, ЧЕМ ПРОСТО РАСТВОРИМАЯ В МАСЛЕ СЕРА



Применения

Продукты из линейки Additin® Extreme-Pressure (EP) в основном используются в качестве основы в рецептурах современных безхлорсодержащих масел и СОЖей на водной основе, а также в смазках, трансмиссионных маслах, маслах для направляющих скольжения. Компания LANXESS предлагает верное решение для любого применения и профессионально помогает найти наиболее подходящие варианты.

Механизм действия:

Пониженное режущее усилие и уменьшенное трение

Продукты Additin® EP вступают в химическую реакцию с поверхностью металла, образуя на ней защитную серосодержащую пленку. Это снижает прямой металл-металл контакт, благодаря этому уменьшается трение, а также повреждение металла, например, вызванное свариванием.

Эта группа продуктов была специально разработана в соответствии с самыми современными требованиями отрасли смазочных материалов и с заданной точностью обеспечивает наличие характеристик, требуемых для высокоэффективных условий функционирования:

- Присадки со слабым запахом светлого цвета с хорошей растворимостью во многих базовых жидкостях
- Многофункциональные свойства за счет эффективного снижения трения и защиты от старения



Additin® EP / светлого цвета, со слабым запахом сероносители

Additin®	Химическая основа	Общее содержание серы	Содержание активной серы	Вязкость при 40 °С	Цвет	Су-корр. 3 ч/100 °С	Основные присенения					
		ориентировочно, %	ASTM-D 1662	ASTM-D 445	ASTM-D 1500	ASTM-D 130	СОЖи		Водосмешиваемые	Редукторные масла	Смазки	Масла для направляющих скольжения
			ориентировочно, %	ориентировочно, мм²/с	стандартный	стандартный	Масла					
							Резка	Формовка				
На основе сложных эфиров												
RC 2310	Сложный эфир жирной кислоты	11	1	30	3,5	1b	■	■			■	
RC 2315	Сложный эфир жирной кислоты	15	4	45	3,5	1b	■	■			■	
RC 2317	Сложный эфир жирной кислоты	17	8	55	4,5	3a-3b	■		■		■	
На основе триглицеридов												
RC 2410	Триглицерид	10	1	350	3,5	1b	■	■	■		■	■
RC 2411	Триглицерид	9,5	< 1	230	3	1b	■	■	■		■	■
RC 2415	Триглицерид	15	5	300	4	3a-3b	■	■	■			
RC 2416	Триглицерид	15	5	230	5,5	1b-3a	■	■	■			
RC 2418	Триглицерид	18	9	220	4,5	3b-4c	■	■	■			
На основе олефинов												
RC 2515	Сложный эфир жирной кислоты / олефин	15	4	640	4	1b	■	■		■	■	■
RC 2516	Сложный эфир жирной кислоты / олефин	15	4	650	4	1b	■	■		■	■	■
RC 2522	Ди-терт-додецилтрисульфид	21	< 1	45	1	1b	■	■	■	■	■	■
RC 2526	Сложный эфир жирной кислоты / олефин	26	15	750	4,5	3a-4b	■	■	■			
RC 2540	Диалкилпентасульфид	40	36	45	2,5	3b-4b	■	■	■		■	
RC 2541	Диалкилпентасульфид	40	35	45	2,5	1b	■	■			■	
RC 2542	Диалкилпентасульфид	40	35	45	3	1b	■	■			■	

Additin® EP / темного цвета сероносители

Additin®	Химическая основа	Общее содержание серы	Содержание активной серы	Вязкость при 40 °C	Цвет	Су-корр. 3 ч/100 °C	Основные применения									
			ASTM-D 1662	ASTM-D 445	ASTM-D 1500	ASTM-D 130	СОЖи			Редукторные масла		Смазки		Масла для направляющих скольжения		
		ориентировочно, %	ориентировочно, %	ориентировочно, мм²/с	стандартный	стандартный	Масла		Водосмешиваемые							
							Резка		Формовка							
RC 2811 (M 28.001)	Триглицерид	11	1	1400	D8	1b	■	■	■		■		■		■	

ПРОТИВОИЗНОСНЫЕ ПРИСАДКИ

ЭФФЕКТИВНОЕ СНИЖЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКОГО ИЗНОСА



Применения

Присадки Additin® Antiwear (AW) широко применяются в СОЖах, смазках, гидравлических жидкостях и многих других промышленных применениях. Преимущества присадок на основе фосфора особенно эффективны на переходных стыках от среднего к низкому механическому напряжению.

Механизм действия: увеличение твердости и гладкости поверхности металлов

Линейка продуктов Additin® AW на основе фосфора характеризуется универсальным химическим составом для различного рода решений.

- Термическая и гидролитическая стабильность благодаря сложным эфирам фосфорной кислоты
- Многофункциональное действие за счет дитиофосфатов
- Исключительно высокие противоизносные свойства при малой дозировке благодаря нейтрализованным амином сложных эфиров фосфорной кислоты
- Превосходная термостабильность благодаря карбаматам

Additin® AW / диалкилдитиофосфаты

Additin®	Химическая основа	Zn Mo	S	P	Цвет	Содержание минерального масла	Основные применения				
							СОЖи	Гидравлические масла	Редукторные масла	Моторные масла	Смазки
					ASTM-D 1500		Масла				
			ориентировочно, %		стандартный	ориентировочно, %		Водосмешиваемые			
Диалкилдитиофосфаты цинка (ZnDTP)											
RC 3038	Первичный/вторичный алкил-ZnDTP	9,0	17,0	8,5	1,5	20	■				■
RC 3045	Первичный/вторичный алкил-ZnDTP	10,5	19,0	9,5	4	10	■	■	■	■	■
RC 3048	Первичный/вторичный алкил-ZnDTP	9,0	16,5	8,5	1,5	15	■	■	■		■
RC 3058	Первичный/вторичный алкил-ZnDTP	9,5	18,0	9,0	5	20	■	■	■		■
RC 3080	2-этилгексил- ZnDTP	8,0	15,0	7,5	1,5	10	■	■	■		■
▼ Без минерального масла											
RC 3180	2-этилгексил- ZnDTP	9,5	16,0	8,0	1,5	0	■	■	■	■	■
Диалкилдитиофосфаты молибдена (MoDTP)											
RC 3580	2-этилгексил- MoDTP	8,0	12,0	6,0	-	20		■	■	■	■
Беззольные диалкилдитиофосфаты											
RC 3880	Диалкилдитиофосфат амина	0,0	11,0	5,0	2	10	■	■	■	■	■
RC 3890	Нейтральный диалкилдитиофосфат	0,0	11,0	5,0	0,5	0	■	■	■	■	■

Additin® AW / производные фосфорной кислоты

Additin®	Химическая основа	P	N	S	Содержание минерального масла	Основные применения					
						СОЖи	Гидравлические масла	Редукторные масла	Моторные масла	Смазки	
			ориентировочно, %		ориентировочно, %	Масла	Водосмешиваемые				
RC 3661	Сложный эфир фосфорной кислоты	8,5	-	-	0	■		■	■		
RC 3662	Сложный эфир фосфорной кислоты	8,5	-	-	0	■		■	■		
RC 3664	Сложный эфир фосфорной кислоты	8,5	-	-	0	■		■	■		
RC 3680	Сложный эфир фосфорной кислоты	7,0	-	-	0	■		■	■		
RC 3740	Сложный эфир фосфорной кислоты, нейтрализованный амином	9,0	3,8	-	0	■					
RC 3760	Сложный эфир фосфорной кислоты, нейтрализованный амином	4,9	2,5	-	0	■		■	■		
RC 3770	Фосфорно-сернисто-азотная присадка	2,7	1,4	6,7	30	■		■	■		
RC 3775	Фосфорно-сернисто-азотная присадка	3,8	3,1	6,2	0	■		■	■		■

Additin® AW/карбаматы

Additin®	Химическая основа	Zn Sb	S	N	Содержание минерального масла	Основные применения					
						СОЖи	Гидравлические масла	Редукторные масла	Моторные масла	Смазки	
			ориентировочно, %		ориентировочно, %	Масла	Водосмешиваемые				
RC 6340	Метилен-бис-диалкилдитиокарбамат	-	30,0	6,5	-	■		■	■	■	■

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ ПРИСАДКИ

ЗАЩИТА ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОВ



Применения

Трибологические системы должны быть защищены от коррозии при помощи соответствующих присадок. Линейка Additin® Corrosion Inhibition (CI) включает в себя беззольные и зольные продукты, препятствующие коррозии.

Продукты Additin® CI характеризуются следующими свойствами:

- Отличные антикоррозионные свойства;
- Деземულიруемость в гидравлических маслах;
- Противоизносные свойства в редукторных маслах;
- Водостойкость в смазках;
- Моющие свойства в моторных маслах.

Механизм действия: придание гидрофобных свойств поверхностям металлов

Антикоррозионные присадки линейки продуктов Additin® (CI), такие как синтетические алкилбензол сульфонаты кальция адсорбируются на полярных поверхностях металлов, формируя водоотталкивающую и защитную пленку, тем самым эффективно снижая коррозию.

Хорошо известно, что некоторые кислотные испарения, такие как диоксид серы, ускоряют коррозию. Для нейтрализации данного воздействия, продукты Additin® (CI) рекомендуется использовать для всех применений с высокоагрессивной средой. Эти продукты обладают дополнительной щелочностью для нейтрализации любых испарений, вызывающих коррозию.



Additin® CI / сульфонаты

Additin®	Химическая основа	Ba, Ca, Mg, Na	Вязкость при 40 °C	TBN	Содержание минерального масла	Основные применения				
		ориентировочно, %	ASTM-D 445, ориентировочно, мм²/с	ASTM-D 4739 ориентировочно, мг KOH/г	ориентировочно, %	Масла для приводов	Редукторные масла	СОЖИ/ жидкости	Антикоррозионные масла	Смазки
RC 4103	Сульфонат бария	8,0	средняя вязкость	33	50			■	■	■
RC 4202 (M 42.008)	Сульфонат кальция/ карбоксилат	2,5	высокая вязкость	40	28			■	■	■
RC 4203	Сульфонат кальция/ карбоксилат	2,6	высокая вязкость	40	28			■	■	■
RC 4205	Нейтральный сульфонат кальция	1,3	средняя вязкость	< 5	50	■		■	■	■
RC 4210N	Карбоксилат/сульфанат кальция	0,9	-	10	10			■	■	■
RC 4211	Карбоксилат/сульфанат кальция	0,4	-	50	30			■	■	■
RC 4220	Синтетический нейтральный сульфонат кальция	2,0	высокая вязкость	< 6	45	■		■	■	■
RC 4242	Сверщелочной алкилбензол сульфонат кальция	16	средняя вязкость	400	40			■	■	■
RC 4302	Нефтяной сульфонат натрия	2,5	высокая вязкость	< 5	30			■	■	■

Additin® CI / карбоксилаты

Additin®	Химическая основа	Zn	Вязкость при 40 °C	Содержание минерального масла	Основные применения				
		ориентировочно, %	ASTM-D 445, ориентировочно, мм²/с	ориентировочно, %	Масла для приводов	Редукторные масла	СОЖИ/ жидкости	Антикоррозионные масла	Смазки
RC 4530	Нафтенат цинка	6	средняя вязкость	45		■	■		■
RC 4580	Цинковая соль алифатической кислоты	15	высокая вязкость	0			■	■	■

Additin® CI / производные карбоновой кислоты

Additin®	Химическая основа	Вязкость при 40 °C	Кислотное число	Содержание минерального масла	Основные применения				
		ASTM-D 445, ориентировочно, мм²/с	ASTM-D664 мг KOH/г	ориентировочно, %	Масла для приводов	Редукторные масла	СОЖИ/ жидкости	Антикоррозионные масла	Смазки
RC 4801	Производная полуэфира янтарной кислоты	1100	160	30	■	■	■	■	■
RC 4802	Амидированная производная янтарной кислоты	2300	50	50	■	■	■	■	■
RC 4803	Амидированная производная янтарной кислоты	450	85	0	■	■	■	■	■
RC 4810	Нейтральный синтетический эфир сульфоновой кислоты на основе природного сырья	800	-	10			■	■	■
RC 4820	Нейтрализованный амином неполный эфир фосфорной кислоты алифатических спиртов	1050	-	0	■	■	■		■

ВОДОСМЕШИВАЕМЫЕ ПРИСАДКИ

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВОДОСМЕШИВАЕМЫХ СОЖей



Применения

В настоящее время множество компонентов, выпускаемых компанией LANXESS, могут быть использованы в водосмешиваемых СОЖах с помощью эмульгаторов. Серия Additin® Water-Miscible (WM) предназначена для водосмешиваемых и эмульгируемых СОЖей. Эта серия присадок идеально подходит для:

- Эмульгируемых, полусинтетических, водосмешиваемых СОЖей;
- HFC жидкостей;
- Очистителей металлов на водной основе и антифризов;
- Кроме этого, некоторые продукты могут использоваться в виде дополнительной присадки непосредственно в СОЖ.

Механизм действия: смазывание и защита поверхностей металлов в водных системах

Линейка продуктов Additin® WM представляет собой водосмешиваемые присадки, которые оптимизируют свойства водосмешиваемых СОЖей, путем увеличения степени смазывания и противозадирных свойств, а также защиты от коррозии.

Additin® WM / присадки, повышающие смазывающую способность

Additin®	Химическая основа	Растворимость в воде при 20 °C	Вязкость при 40 °C ASTM-D 445, ориентировочно, мм²/с	Основные применения					
				Эмульгируемые СОЖи	Полусинтетические СОЖи	Водорастворимые СОЖи	Дополнительная присадка непосредственно в водосмешиваемые СОЖи	HFC жидкости	Очистители металлов на водной основе и антифризы
RC 5001	Полиалкиленгликоль	Водорастворимая	160	■	■	■	■	■	
RC 5007	Полиалкиленгликоль	Водорастворимая	1100			■		■	
RC 5010	Полимер	Водорастворимая	750	■	■	■	■		

Additin® WM / противозадирные присадки

Additin®	Химическая основа	Растворимость в воде	Содержание серы	Основные прикладные задачи					
		при 20 °C	Ориентировочно, %	Эмульгируемые СОЖи	Полусинтетические СОЖи	Водорастворимые СОЖи	Дополнительная присадка непосредственно в водосмешиваемые СОЖи	HFC жидкости	Очистители и металлов на водной основе и антифризы
RC 5201	Сернисто-азотная присадка	Водорастворима после нейтрализации	63		■	■			
RC 5202	Сернисто-азотная присадка	Водорастворима	21		■	■	■	■	
RC 5250	Сульфированная жирная кислота	Водорастворима после нейтрализации	15	■	■	■			

Additin® WM / антикоррозионные присадки

Additin®	Химическая основа	Растворимость в воде	Ингибитор коррозии для	Основные применения					
		при 20 °C		Эмульгируемые СОЖи	Полусинтетические СОЖи	Водорастворимые СОЖи	Дополнительная присадка непосредственно в водосмешиваемые СОЖи	HFC жидкости	Очистители металлов на водной основе и антифризы
RC 5401	Триаминокапроновокислый триазин, нейтрализованный	Водорастворима	Железо		■	■	■	■	■
RC 5402	Комплексный триаминокапроновокислый триазин, нейтрализованный	Водорастворима	Железо, медь, кобальт		■	■	■	■	■
RC 5428	Арилсульфоновая карбоновая кислота	Водорастворима после нейтрализации	Железо		■	■		■	■
RC 5801	Толитриазол, растворимый	Водорастворима (до 1%)	Медь, кобальт	■	■	■	■	■	■

Additin® WM / пакеты присадок

Additin®	Химическая основа	Растворимость в воде	Содержание серы	Вязкость при 40 °C	Основные применения				
		при 20 °C	Ориентировочно, %	ASTM-D 445, ориентировочно, мм2/с	Эмульгируемые СОЖи	Полусинтетические СОЖи	Водорастворимые СОЖи	Дополнительная присадка непосредственно в водосмешиваемые СОЖи	HFC жидкости
RC 5902	Водорастворимый противозадирный пакет присадок	Водорастворимый	13	50			■		■

Для стабилизации водосмешиваемых СОЖей мы рекомендуем использовать серию продуктов Preventol® О бизнес подразделения LANXESS MPP.



АНТИОКСИДАНТЫ

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЯВЛЕНИЙ СТАРЕНИЯ



Применения

Смазочные материалы в значительной степени подвержены старению. Присадки Additin® Antioxidants (АО) существенно замедляют процесс старения со всеми отрицательными побочными эффектами.

Антиоксиданты хорошо совместимы практически со всеми видами смазочных материалов и топлива. В зависимости от температуры конкретного применения, фенольные или аминные готовые продукты или их смеси могут быть рекомендованы.

Механизм действия: предотвращение старения

Все продукты линейки Additin® (АО) являются в первую очередь антиоксидантами, выступающие в качестве поглотителей радикалов, замедляют процесс старения вплоть до критической стадии. Совместимость может быть достигнута в сочетании со специальными противоизносными, противозадирными и ингибиторами коррозии марок Additin®.

- Для применений, где твердые продукты не могут быть использованы, мы рекомендуем специально разработанные жидкие антиоксиданты Additin® RC 7132 и Additin® RC 7135.
- Additin® RC 7010 является олигомерным аминным антиоксидантом, разработанным для применений, где требуется низкая летучесть.
- Additin® RC 7001, Additin® RC 7110 и Additin® RC 7130 – подходящий выбор для применений, где требуются присадки из перечня FDA. Эти продукты зарегистрированы в NSF (HX-1).



Additin® AO / фенольные антиоксиданты

Additin®	Химическая основа	Точка воспламенения °C	Плотность, 20 °C	Чистота	Основные применения					
					СОЖИ/ жидкости	Масла для приводов	Редукторные масла	Масла для коробок передач автомобилей	Смазки	Прочее
RC 7110	2,6-ди-tert-бутил-4-метилфенол	127	ASTM-D 941 ориентировочно, кг/м3	> 99,8	■	■	■		■	Турбинные и компрессорные масла, топливо, полигликоли
RC 7115	Производная фенола пространственно затрудненная	198	1040	> 99,0		■	■	■	■	Масла на основе природных и синтетических сложных эфиров, турбинные, компрессорные и моторные масла
RC 7120	2,6-ди-tert-бутилфенол	110	910	> 99,0	■	■	■	■	■	Гидравлические жидкости, масла на основе природных и синтетических сложных эфиров

Additin® AO / аминные антиоксиданты

Additin®	Химическая основа	N	Плотность, 20 °C	Вязкость, 40 °C	Основные применения					
					СОЖИ/ жидкости	Масла для приводов	Редукторные масла	Масла для коробок передач автомобилей	Смазки	Прочее
RC 7001	pp'-диоктил-дифениламин	3,5	990	Твердое вещество				■	■	Синтетические авиационные турбинные масла, полигликоли, силикиновые масла
RC 7010	Олигомерный 1,2-дигидро-2,2,4-триметилквинолин	7,5	1100	Твердое вещество					■	Тормозные жидкости, полигликоли, синтетические сложные эфиры
RC 7130	1-нафтил-анилин	6	1200	Твердое вещество		■	■	■	■	Моторные масла, авиационные турбинные масла
RC 7132	Сочетание аминных антиоксидантов	5								Масляные теплоносители, закалочные масла, масла для цепных передач
RC 7135 LD	Производные дифениламина	5	1090	300	■	■	■	■	■	Моторные масла, высокотемпературные масла для цепных передач, турбинные и компрессорные масла

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ

РЕШЕНИЯ ДЛЯ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ



Синтетические сложные эфиры и полимеры

Данные присадки на основе специально отобранного сырья предназначены для оптимизации сродства поверхностей различных металлов, таких как нержавеющая сталь (например, Additin® RC 8100) или алюминий (например, Additin® RC 8103)

Противозадирные присадки и деактиваторы цветных металлов

Деактиваторы цветных металлов со специальными противозадирными свойствами (например, Additin® RC 8120) играют важную роль по снижению коррозии и старению. Такие присадки действуют в качестве синергистов в отношении первичных и вторичных антиоксидантов.

Additin® SP / синтетические сложные эфиры и полимеры

Additin®	Химическая основа	Плотность, 20 °C	Вязкость, 40 °C	Содержание минерального масла	Основные применения					
		ASTM-D 941 ориентировочно, кг/м3	ASTM-D 445 ориентировочно, мм2/с	ориентировочно, %	СОЖИ/ жидкости	Масла для приводов	Редукторные масла	Масла для коробок передач автомобилей	Смазки	Прочее
RC 8000		990	высокая вязкость	0	■				■	
RC 8012		950	60	0	■	■	■		■	Смазочные материалы для морских условий
RC 8100		1000	3000	0	■				■	Смазочные масла для направляющих скольжения
RC 8103		940	85	0	■				■	Смазочные масла для направляющих скольжения

Additin® SP / противозадирные присадки и деактиваторы цветных металлов

Additin®	Химическая основа	Плотность, 20 °C	Насыпная плотность	Содержание серы	Содержание минерального масла	Основные применения				
		ASTM-D 941 ориентировочно, кг/м3	ориентировочно, кг/м3	ориентировочно, %	ориентировочно, %	СОЖИ/ жидкости	Масла для приводов	Редукторные масла	Масла для коробок передач автомобилей	Смазки
RC 8210	Производная димеркаптотиадиазола	1070	-	30	0	■	■	■	■	■
RC 8213	Производная димеркаптотиадиазола	1080	-	36	0	■	■	■	■	■
RC 8220	Бензотриазол	-	500	0	0	■	■	■	■	■
RC 8221	Толилтриазол	-	550	0	0	■	■	■	■	■
RC 8239	Производная толилтриазола	950	-	0	0	■	■	■	■	■

ПАКЕТЫ ПРИСАДОК

СИНЕРГИЯ ДЛЯ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА СВОЙСТВ



Применения

Беззольные и на основе цинка пакеты присадок Additin® Packages (PA) удовлетворяют новейшим технологическим требованиям спецификаций независимых производителей и промышленности. Новые масла с низким содержанием серы в сочетании с оптимизированными пакетами присадок предоставляют великолепные возможности для улучшения свойств гидравлических, турбинных и компрессорных масел. Высокоэффективные пакеты присадок для низкофрикционных масел для направляющих скольжения, смазок, масел промышленных редукторов и СОЖей представляют собой решения для удовлетворения самым строгим требованиям.

Механизм действия: наши ноу-хау и сервис в одном пакете

Идея, заложенная в пакеты присадок, заключается в создании хорошо сбалансированной композиции из множества различных отдельных компонентов. Такие решения отражают высокий технологический уровень разработок компании LANXESS и, безусловно, выделяют компанию среди других поставщиков химической продукции как истинного специалиста в области присадок. Пакеты присадок из линейки Additin® PA отличаются сложными составами, проверенными решениями, которые сокращают время на разработку, обеспечивая высокое качество и снижение затрат, а также устранению сложностей при проведении анализов, сокращению товарных запасов и управлению заказами.



Беззольные и на основе цинка пакеты присадок обеспечивают превосходные характеристики для различных областей применения, даже при малых дозировках. Представляя на рынке новейший беззольный пакет присадок HLP-D Additin® RC 9317, компания LANXESS устанавливает, по сути, новый отраслевой стандарт.

Additin® PA / гидравлические пакеты

Additin®	Химическая основа	Zn	p	S	Ca	N	Вязкость, 40 °C	Содержание минерального масла	Основные применения	Другое			Примечания
							ASTM-D 445 ориентировочно, мм2/с	ориентировочно, %	Масла для привода/гидравлические масла	Компрессорные масла	Турбинные масла	Смазки	
Зольные													
RC 9200N	AW/CI/AO	4,7	4,2	9,2	1,2	-	145	20	■				HF-O, HLP
RC 9207	AW/CI	7,6	6,6	13,8	-	-	120	10	■				HLP
RC 9217	AW/CI/AO	6,6	6,3	13,6	0,1	-	70	20	■				HLP-D
Беззольные													
RC 9300	AW/CI/AO	-	0,8	1,7	-	2,6	55	23	■	■	■		HF-O, HLP
RC 9305	AW/CI/AO	-	1,0	-	-	3,1	120	5	■	■			HLP
RC 9317	AW/EP/CI/AO	-	0,4	14,4	-	2,3	580	13	■				HLP-D
RC 9321	CI/AO	-	0,5	7,0	-	3,6	80	5	■	■	■	■	R&O
RC 9330	AW/CI/AO	-	1,0	-	-	1,5	70	-	■	■			HLP, CLP NSF

Мультифункциональный пакет присадок Additin® RC 9410 разработан для редукторных масел и может использоваться во многих других областях применения, включая гидравлические масла, СОЖи, масла для направляющих скольжения и других. Additin® RC 9420 представляет собой современный пакет присадок, отвечающий всем стандартам для промышленных редукторов.

Additin® PA / мультифункциональные пакеты

Additin®	Химическая основа	Zn	p	S	Ca	N	Вязкость, 40 °C	Содержание минерального масла	Основные применения			Примечания
							ASTM-D 445 ориентировочно, мм ² /с	ориентировочно, %	СОЖи	Масла для приводов	Масла для редукторов	
Беззольные												
RC 9410	AW/EP/AO/CI	-	1,3	16	-	1,0	65	20	■	■	■	CLP, HLP
RC 9420	AW/EP/AO/CI	-	0,5	23,0	-	1,0	40	20			■	CLP

Наши пакеты для смазок отличаются превосходными свойствами. Они специально разработаны для высоких требований к противозадирным и противоизносным свойствам, защите от коррозии (даже в тяжелых условиях, например, в морской воде), а также обладают хорошей совместимостью с цветными металлами вместе с высокой стойкостью к окислению.

Additin® PA / пакеты для смазок

Additin®	Химическая основа	Zn	p	S	Ca	N	Вязкость, 40 °C	Содержание минерального масла	Свойства					
				ориентировочно, %			ASTM-D 445 ориентировочно, мм ² /с	ориентировочно, %	AW	EP	AO	CI	Cu-корр. 24h/120 °C	Цвет
Зольные														
RC 9502	EP/AW/CI	4,5	3,7	15,6		1,1	80	9	++	+++	++	++	+	светлый
RC 9505	EP/AW/CI	5,1	4,5	14,5		0,3	250	21	++	+	++	+	++	тёмный
RC 9506	EP/AW/CI	3,3	2,4	22,2		0,3	80	15	++	+++	+++	+	+++	тёмный

+++ = отлично, ++ = очень хорошо, + = хорошо

Пакеты присадок, не содержащие хлор и цинк, обладая высокой несущей нагрузкой, противоизносными свойствами, защитой от коррозии могут быть адаптированы под различные мультизадачи путем изменения дозировки и вязкости базовой жидкости.

Additin® PA / пакеты для СОЖей

Additin®		Химическая основа	P	S	Вязкость, 40 °C	Материалы					Основные применения				
			ориентировочно, %		ASTM-D 445 ориентировочно, мм2/с	Сталь	Нержавеющая сталь	Алюминий	Цветные металлы	Титан	Победит	Резка	Формовка	Штамповка	Шлифовка
RC 9701	EP/AW	3,0	6,6	36											
RC 9720	EP/AW/CI	0,3	16,0	105											
RC 9730	EP/AW/CI	0,7	16,0	220											

ПРИМЕНЕНИЕ - ДВИГАЮЩЕЕ

ХИМИЮ

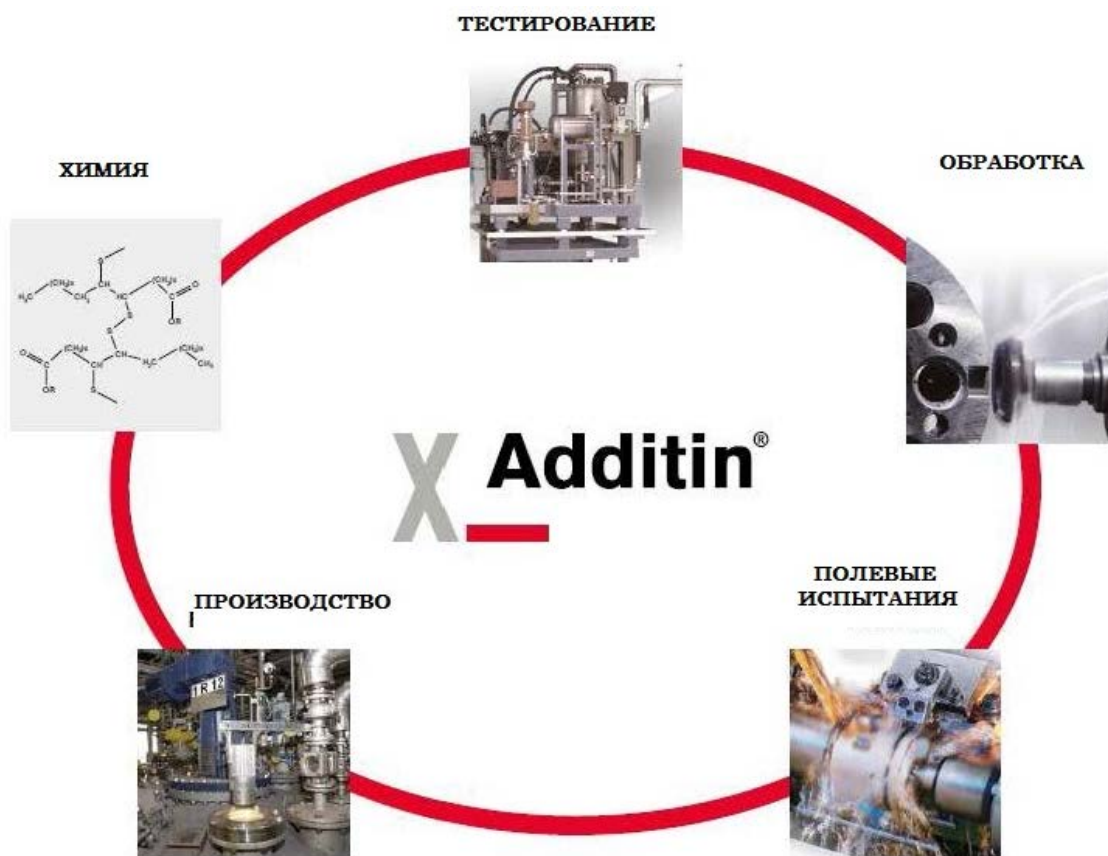
Инновации по всему миру

Мы являемся надежным и инновационным партнером для наших клиентов во всех уголках земного шара. Поскольку мы хотим находиться рядом со своими клиентами, мы создали центры разработок в Европе, Азии и США. Располагая собственными аналитическими лабораториями и научно-исследовательскими центрами, сотрудниками, хорошо знакомыми с требованиями местного рынка, мы способны откликнуться на индивидуальные потребности заказчиков в области оказания технической поддержки в отношении продуктов и применений. Знание потребностей рынка дает нам возможность вести работу по разработке специальных новых продуктов для определенных применений в регионах.

Интегрированная технология

Наш профессионализм заключается в обеспечении оптимальной связи между всеми условиями, необходимыми для разработки и производства присадок к смазочным маслам премиум класса:

- Глубокие познания в области химии;
- Экспертиза при проведении аналитических трибологических испытаний;
- Длительный практический опыт;
- Богатый опыт производственного процесса.



Оборудование для испытаний свойств

Наши собственные приборы для испытаний используются для разработки новых технологий смазочных материалов. Кроме этого, мы оказываем услуги по проведению испытаний нашим заказчикам для оценки их готовых рецептур на основе технологии Additin®.

Мы располагаем всем специализированным испытательным оборудованием, необходимым для разработки промышленных масел, СОЖей и смазок. Особенно хотелось бы отметить, что мы из числа немногих компаний в мире, располагающих собственным гибридным насосным испытательным стендом Denison T6H20C для аттестации гидравлических жидкостей по стандарту HF-0.

Основные позиции

- Гибридный насос Denison T6H20C
- Испытательный лопастной насос Vickers V 104-C
- Испытательный стенд для подшипников FAG FE-8
- Испытательный стенд FZG
- Испытательный стенд Timken
- Машина для определения крутящего момента при нарезания резьбы мечиком
- Испытательный стенд SRV-4 для измерения трения
- Базовое оборудование, такое как, четырех-шариковая машина трения, камера солевого тумана, а также для широкого спектра аналитических испытаний



LANXESS
LANXESS Deutschland GmbH
Business Unit Additives
Kennedyplatz 1
50569 Cologne, Germany

Адрес для заказчиков из США:
LANXESS Solutions US Inc.
Business Unit Additives
199 Benson Road
06749 Middlebury, CT, USA

lubricant.additives@lanxess.com
add.lanxess.com

Информация и наша техническая рекомендация (в устной, письменной форме или посредством пробного применения) подлежат изменению без предварительного уведомления заказчика, и, будучи предоставленными с добрыми намерениями, не являются гарантией или обязательством, прямым или подразумеваемым, и это также распространяется на случай, когда затрагиваются права собственности третьих сторон. Наша рекомендация не освобождает заказчика от обязанности проверять все предоставляемые сведения, особенно данные, которые содержатся в сертификате безопасности и технических требованиях, и тестировать продукт на предмет его пригодности для использования по назначению перед началом его применения. Использование и обработка наших продуктов, а также продуктов, созданных заказчиком на основе наших рекомендаций, не регулируется нашей компанией, и, таким образом, заказчик принимает на себя полную ответственность. Продукция нашей компании продается в соответствии с действующей редакцией «Общих условий продажи и поставки».

За исключением случаев, когда указано иное, все представленные параметры определены по стандартизованным испытательным образцам. Все приведенные значения следует считать только справочными и не обязательными минимальными значениями. Настоятельно просим обратить внимание, что результаты относятся только к испытанным образцам. В определенных обстоятельствах установленные результаты испытаний могут существенно изменяться в зависимости от условий обработки и производственного процесса.

©2018 LANXESS.

Additin®, LANXESS и логотип LANXESS являются товарными знаками LANXESS Deutschland GmbH или его филиалов. Все товарные знаки зарегистрированы в большинстве стран мира.

QUALITY BOOSTS.



Присадки к смазочным материалам

Синтетические базовые жидкости и
присадки для смазочных материалов

QUALITY **WORKS**



КОМПОНЕНТЫ И РАСТВОРЫ ДЛЯ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ РЕЦЕПТУР ОТ ОДНОЙ ИЗ ИЗВЕСТНЕЙШИХ ЛИНЕЙКИ ПРОДУКТОВ

LANXESS является ведущим мировым поставщиком компонентов для индустрии смазочных материалов. Эти компоненты необходимы в автомобильной, авиационной, морской, горнодобывающей, холодильной, энергетической, газоперекачивающей и других отраслях промышленности.

Наши продукты помогают нашим заказчикам соответствовать устанавливаемым государством все более жёстким требованиям по выбросам вредных веществ и стандартам экономии топлива, защищают тормозные системы от износа и задигов и продлевают срок службы механизмов, работающих при высоких температурах, либо непрерывно.

С наших производственных площадок в Северной и Южной Америке, Европе и Азиатско-Тихоокеанском регионе мы готовы поставлять компоненты для смазочных материалов, значительно улучшающие характеристики моторных, промышленных и гидравлических масел, трансмиссионных жидкостей, СОЖей и топлива с исключительной заботой о клиенте.

Мы переводим ваши ресурсы на совершенно новый уровень. Широкий ассортимент продукции позволяет нам улучшать состав смазочных материалов и предлагать варианты для решения сложных технических задач. Наши исследовательские возможности, практический опыт, доставка в любую точку мира, специализированные лаборатории и производственный персонал делают компанию LANXESS оптимальным поставщиком.

СОДЕРЖАНИЕ

- 04 Синтетические базовые жидкости
- 07 Антиоксиданты
- 08 Моющие присадки
- 09 Ингибиторы коррозии и ржавчины
- 12 Протвоизносные и противозадирные присадки
- 14 Каталог выбора продуктов



СИНТЕТИЧЕСКИЕ БАЗОВЫЕ ЖИДКОСТИ

Синтетические базовые жидкости могут значительно улучшить свойства готовых смазочных материалов путем придания уникальных свойств и характеристик, которые не могут быть достигнуты на основе обычных жидкостей на минеральной основе.

Они разработаны для обеспечения улучшенных рабочих характеристик смазочных материалов при экстремально низких и высоких температурах и в условиях тяжелых нагрузок.

Synton® полиальфаолефины

Продукты Synton® PAO представляет собой высоковязкие высоконасыщенные, линейные и разветвленные полимеры, которые предназначены для использования в качестве синтетического масла с высокой вязкостью или в качестве модификатора вязкости высокоэффективного смазочного материала или рецептуры синтетического смазочного материала. Высоконасыщенные соединения обеспечивают превосходную реакцию на антиокислители и могут быть полезными в составе смазочного материала для использования при высоких температурах. Смеси на основе продуктов Synton® PAO имеют высокий индекс вязкости с хорошими свойствами при низких и высоких температурах, позволяя создавать смазочные материалы, которые можно использовать в широком диапазоне температур.

Относительно низкая молекулярная масса продуктов Synton® PAO по сравнению с классическими модификаторами вязкости делает эти продукты устойчивыми к значительным допустимым сдвиговым напряжениям во многих областях применения, особенно в редукторных маслах. Такая сдвиговая стабильность, как временная, так и постоянная обеспечивает более плотную толщину масляной пленки на рабочих деталях и может увеличивать их защиту от износа.



Synton® высоковязкий PAO

Synton® PAO 40
Synton® PAO 100

Свойства

- Высокая сдвиговая стабильность
- Высокий индекс вязкости, обеспечивающий улучшенную защиту от износа и эффективность топлива
- Хорошие характеристики прокачки при низких температурах
- Прекрасную стойкость к окислению и термостабильность обеспечивают увеличение сроков между интервалами замены масла
- Низкая летучесть для уменьшения расхода масла
- Соответствует стандартам FDA 21 CFR 178.3570 / 178.3620
- Сертифицировано по Кошер и Халяль
- Соответствует промышленным стандартам для широкого применения в разных рецептурах
- Производится на двух региональных объектах, что обеспечивает высокий уровень безопасности поставок

Свойства	Synton® PAO 40	Synton® PAO 100
Коэффициент кинематической вязкости, cSt при 100°C	40	100
Коэффициент кинематической вязкости, cSt при 40°C	399	1250
Индекс вязкости	152	168
Температура застывания, °C	- 36	-24
Температура воспламенения, COC, °C	288	301
Температура возгорания, COC, °C	325	327
Удельная плотность (20/20 °C)	0.847	0.847

Reolube® базовое сырье на основе эфира фосфорной кислоты

Для применений общего промышленного назначения, полностью синтетический эфир фосфорной кислоты **Reolube® 225** является отличным базовым сырьем для создания огнестойких гидравлических жидкостей ISO VG 46 HFDR. **Reolube® 225** обладает прекрасной растворимостью и хорошо подходит для целого ряда пакетов присадок. Если требуется соблюдение ISO VG 32, то рекомендуется использовать синтетический эфир фосфорной кислоты **Reolube® 140**.

LANXESS также поставляет в качестве базового сырья сложные эфиры фосфорной кислоты на основе триксиленилфосфата и низкотоксичного трет-бутилфенилфосфата, предназначенных для добавления к огнестойким гидравлическим жидкостям при использовании в условиях с высокой степенью риска, например на атомных электростанциях и сталелитейных заводах.



**Reolube® изопропилфенил
эфира фосфорной кислоты**

**Reolube® 140
Reolube® 225**

Hatcol® синтетические эфиры

Базовое сырье на основе синтетического эфира **Hatcol®** широко используется в синтетических рецептурах смазочных материалов для повышения рабочих характеристик при высоких и низких температурах, улучшения растворимости и увеличения смазывающих свойств. Они могут использоваться сами по себе для максимально высокотемпературных свойств или в комбинации с полиальфаолефинами и маслами группы III для улучшения растворимости присадок, стабильности, совместимости эластомеров и чистоты.

Широкий ассортимент синтетических эфиров и наша экспертная техническая поддержка могут удовлетворить практически любым требованиям в смазочных материалах.



**Hatcol® моноэфиры
Hatcol® диэфиры
Hatcol® триэфиры
Hatcol® полиолэфиры**

**Сложные моноэфиры
Эфиры адипиновой и себаценовой кислот,
фталаты и димераты
Тримеллитаты
Неопентилгликольсукцинаты NPGs, TMPs,
PEs, DiPEs, соединения и специальные
химикаты**

Рынок	Применение	Свойства	Продукция	Вязкость при 40°C мм ² /с	Преимущество (в отличии от MO, VO и иных синтетических масел) ¹
Холодильная техника	HFC совместимо с компрессорным маслом холодильных установок	Смешиваемость с FHC хладагентами, совместимость материалов, способность выдерживать несущую нагрузку, совместимость с эластомерными уплотнениями, снижение энергопотребления.	Hatcol® 3337	15	Снижение энергопотребления, полярность для обеспечения смешиваемости с HFC газообразными хладагентами, увеличенный срок службы в герметически закрытом состоянии.
			Hatcol® 3505	22	
			Hatcol® 3506	32	
			Hatcol® 3501	46	
			Hatcol® 3504	68	
			Hatcol® 3503	100	
			Hatcol® 3507	220	

¹ MO = минеральные масла, VO = растительные масла

ПРИМЕНЕНИЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ ЭФИРОВ

Рынок	Применение	Свойства	Продукция	Вязкость при 40°C мм2/с	Преимущество (в отличии от МО, VO и иных синтетических масел)2
Автомобильный	Масла картера двигателя	Высокая стабильность в сильно окислительной среде, высокая несущая нагрузка в местах трения, незначительные отложения, совместимость с эластомерными соединениями	Hatcol® 2938	19	Улучшенная растворимость присадок и совместимость с эластомерами вследствие изменения полярности базового масла, улучшенная смазываемость и взаимодействие базового масла с поверхностью металлов
			Hatcol® 2330	22	
			Hatcol® 2990	31	
			Hatcol® 3169	32	
			Hatcol® 2907	40	
			Hatcol® 2362	72	
			Hatcol® 3391	80	
Автомобильный	Масла для 2-х тактных двигателей	Высокая температурная стабильность, малые отложения на клапанах, малое дымление, низкое потребление масла и энергии	Hatcol® 2999	80	Резкое уменьшение отложений и дымления, снижение потребления масла (возможное соотношение топлива и масла 100: 1), более низкие эксплуатационные затраты (техобслуживание и время простоя)
			Hatcol® 2949	83	
Индустриальный	Масла для воздушных компрессоров	Высокая стабильность в сильно окислительной среде, более длинные интервалы между заменами масла, малые отложения, более короткое техобслуживание и простой, низкое потребление энергии	Hatcol® 2938	19	Более длинные интервалы между заменой, снижение отложений на клапанах рециркуляции, уменьшение времени на техобслуживание и простои, снижение энергопотребление
			Hatcol® 2901	28	
			Hatcol® 5068	68	
			Hatcol® 2922	85	
Индустриальный	Масла для цепей печи	Свойства в экстремальных условиях (до 300°C), малые отложения на цепных приводах, минимальное образование гари и запахов, низкие энергозатраты и обслуживание	Hatcol® 2372	125	Резкое снижение отложений, снижение гари и запахов, сокращение потребления масла до 80% и потребления энергии до 50%, уменьшение времени на техобслуживание и простои
			Hatcol® 5150	178	
			Hatcol® 2941	213	
			Hatcol® 3165	390	
Индустриальный	Газовые турбины	Свойства в экстремальных условиях (до 300°C), отсутствие участков перегрева, вызывающих образование твердых отложений, снижение энергозатрат и обслуживание	Hatcol® 2954	24	Резкое снижение отложений, снижение энергопотребления и масла, уменьшение времени на техобслуживание и простои
			Hatcol® 2960	24	
Биовозобновление / биоразложение	Эфиры, содержащие характерные природные кислоты	Использование зеленого базового сырья и зеленых готовых продуктов	Hatcol® 2938	19	75 % биовозобновляемый / > 60 % биоразлагаемый
Биовозобновление / биоразложение	Эфиры, содержащие характерные природные кислоты	Использование зеленого базового сырья и зеленых готовых продуктов	Hatcol® 5068	68	10 % биовозобновляемый / < 60 % биоразлагаемый
Биовозобновление / биоразложение	Эфиры, содержащие характерные природные кислоты	Использование зеленого базового сырья и зеленых готовых продуктов	Hatcol® 2377	20	0 % биовозобновляемый / > 60 % биоразлагаемый

2 МО = минеральные масла, VO = растительные масла

Антиоксиданты

Антиоксиданты являются особо важными компонентами в предотвращении деградации смазочных материалов из-за окислительного воздействия кислорода, нагрева, света и металлов во время хранения и обслуживания. Наше семейство антиоксидантов **Naugalube®** подходит для различных видов смазочных материалов, включая продукты на основе минеральных масел, синтетических базовых жидкостей и смазок.

Антиоксиданты **Naugalube®** отвечают строгим требованиям современных промышленных стандартов для стабилизации смазочных материалов и топлива. Для оптимизации соотношения преимуществ затраты/свойства, могут быть сформулированы синергические композиции. В зависимости от конкретных продуктов, антиоксиданты доступны в жидкой, порошкообразной или в хлопьевидной форме. **Naugalube® 438L** с его широкой сферой применения является проверенным отраслевым стандартом.



Алкилированные дифениламиноновые антиоксиданты

- Naugalube® 438L
- Naugalube® 438
- Naugalube® 750
- Naugalube® AMS



Антиоксиданты на основе фенил-альфа-нафтиламина

- Naugalube® PANA
- Naugalube® APAN

Несвязанный фенольный антиоксидант

- Naugalube® 531

Таблица применения антиоксидантов Naugalube®

Продукция	Применение	Характеристики
Naugalube® 438L	Автомобильные масла, промышленные смазочные материалы и смазки	■ Высокоэффективный антиоксидант для минеральных и синтетических базовых масел ■ Не вызывает шлама и коррозии ■ Эффективен при контроле отложений ■ В виде жидкости для облегчения смешивания и переработки ■ Занесён в классификационный перечень смазочных компонентов LuSC (Ecolabel)
Naugalube® 438	Авиационные турбинные масла, редукторные масла, гидравлические жидкости, компрессорные масла и смазки	■ Высокоэффективный антиоксидант для минеральных и синтетических базовых масел ■ Не пылящий антиоксидант в твердом виде ■ Зарегистрирован NSF HX1
Naugalube® 531	Турбинные масла, гидравлические жидкости, редукторные масла, масла для бензиновых двигателей, СОЖи на масляной основе, промышленные смазки, натуральные и синтетические эфиры, полигликоли	■ Жидкий антиоксидант для облегчения смешивания и переработки ■ Высокая молекулярная масса, обеспечивающая низкую летучесть при повышенных температурах ■ Занесён в классификационный перечень смазочных компонентов LuSC (Ecolabel) ■ Полярная молекула с уникальной разветвленной структурой алкилового эфира обеспечивает отличную растворимость в минеральных маслах и нестандартных базовых основах ■ Эффективен при низких температурах, обеспечивает расширенный контроль за окислением в большом температурном диапазоне при использовании в сочетании с другими антиоксидантами, такими как ADPA ■ Синергизм с аминными антиоксидантами, обеспечивая лучшее удаление отложений и чистоту поршней
Naugalube® 750	Автомобильные моторные масла, смазочные материалы с пищевым допуском, промышленные смазки	■ Высокоэффективный антиоксидант для минеральных и синтетических базовых масел ■ Зарегистрированы в NSF HX1 ■ Имеется сертификат Кошер и Халяль ■ Не вызывает шлама и коррозии ■ Эффективен при контроле отложений ■ В виде жидкости для облегчения смешивания и переработки ■ Занесён в классификационный перечень смазочных компонентов LuSC (Ecolabel)
Naugalube® AMS	Моторные масла для морских дизелей, масла для автоматических коробок передач, промышленные масла и смазки	■ Великолепные свойства при высоких температурах ■ Низкая летучесть и высокая степень чистоты ■ Высокоэффективный антиоксидант для минеральных и синтетических базовых масел ■ Антиоксидант в твердом виде
Naugalube® PANA	Авиационные турбинные масла, промышленные смазочные материалы и смазки	■ Зарегистрированы в NSF HX1 ■ Великолепные свойства при высоких температурах ■ Антиоксидант в твердом виде
Naugalube® APAN	Турбинные масла и промышленные смазочные материалы	■ Эффективность и чистота (не образует шлама) ■ Великолепные свойства при высоких температурах ■ В виде жидкости для облегчения смешивания и переработки

МОЮЩИЕ ПРИСАДКИ

Моющие добавки

Данные присадки разработаны для очистки поверхности металлов внутри работающего двигателя и для предотвращения образования отложений. Нерастворимые побочные продукты процесса горения удаляются моющими присадками, содержащимися в смазочных материалах.

Моющие присадки Lobase® и Hybase® для применения на транспорте

LANXESS предлагает широкий ассортимент моющих присадок от нейтральных до сверхщелочных, Общее Щелочное Число (ОЩЧ) 500 единиц. Они широко применяются в маслах для судовых и легковых двигателей, а также в дизельных двигателях большой мощности. Кроме очистки металлических поверхностей работающего двигателя, сверхщелочные моющие присадки также способствуют нейтрализации кислотных побочных продуктов горения, что предотвращает коррозию внутри двигателя.

Сульфонаты кальция и магния

Свойства	Lobase®			Hybase®							
	C-4502	C-4503	C-4506	C-231	C-311	C-313	C-401	C-402	C-400 HS	C-500	M-401
Карбонатная форма	—	—	—	Кристаллический	Аморфный	Аморфный	Аморфный	Аморфный	Аморфный	Аморфный	Аморфный
Кальций, вес. %	2.35	2.79	2.00	10.5	12.0	12.0	15.7	15.2	15.0	18.5	—
Сульфонат кальция, вес %	42.0	44.5	44.0	18.5	28.0	28.0	19.3	18.5	25.0	20.0	—
Магний, вес. %	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.3
Сульфонат магния, вес. %	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28.0
ОЩЧ, мг•КОН/г	20	30	8	285	305	305	418	405	395	495	395
Вязкость при 100°С, мм²/с	45	55	70	100	75	75	70	75	90	200	150

ИНГИБИТОРЫ **КОРРОЗИИ** И РЖАВЧИНЫ

Ингибиторы коррозии

Данные присадки предотвращают химическое воздействие на поверхность металлов. Эта группа присадок отталкивает воду и помогает нейтрализовать кислотную реакцию побочных продуктов коррозии, образующихся на поверхности смазочного материала. Эти продукты обычно используются на различных металлах.

Ингибиторы ржавчины

Сульфонат кальция и окисленные парафиновые добавки, специально предназначенные для предотвращения химического воздействия на поверхность железа и стали. Они вытесняют воду с поверхности металла путём образования водостойкой пленки и нейтрализуют кислотную реакцию побочных продуктов коррозии, образующихся на поверхности металла. Эти продукты обычно используются на изделиях из прокатной стали.



Calcinate™ ингибиторы коррозии / ржавчины

Calcinate™ NC
Calcinate™ C-300CS
Calcinate™ C-300R

Calcinate™ OTS
Calcinate™ OR
Calcinate™ C-400CLR



Barium™ сульфонатные ингибиторы коррозии

Barinate™ B-70
Surchem™ 404
Surchem™ 404D



Hybase® ингибиторы коррозии для огневых поверхностей

Hybase® M-11D
Hybase® M-12D
Hybase® M-13D
Hybase® M-14D

CALCINATE™ СВЕРХЩЕЛОЧНЫЕ СУЛЬФОНАТЫ КАЛЬЦИЯ ИНГИБИТОРЫ КОРРОЗИИ, ПРОТИВОИЗНОСНЫЕ И ПРОТИВОЗАДИРНЫЕ ПРИСАДКИ

Ингибиторы коррозии и ржавчины

Наша полная линейка сверхщелочных сульфонатов кальция **Calcinate™** используется как для защиты от коррозии, так и для повышения противоизносных и противозадирных свойств промышленных смазочных материалов и СОЖей. Эти продукты могут использоваться на различных металлах. Они могут найти применение в СОЖах, промышленных маслах и смазках. Усиленная защита от коррозии может быть достигнута при использовании сульфонатов бария компании LANXESS. Сверхщелочные моющие присадки также могут эффективно использоваться для предотвращения износа и обеспечения противозадирных свойств смазочных материалов. Обычно продукты, содержащие аморфный карбонат кальция, используются когда прозрачность масла имеет решающее значение, в то время как продукты, содержащие кристаллическую форму карбоната кальция, используются, когда требуется дополнительное повышение противоизносных и противозадирных свойств.



Свойства	Метод	Calcinate™						
		NC	C300CS	C300R	OTS	OR	C—400CLR	C—400W
Карбонатная форма			Кристаллический	Бесструктурный		Бесструктурный	Бесструктурный	Кристаллический
Средний размер частиц, нм		0.5 — 10	40 — 80	10 — 30		10 — 30	10 — 30	100—200
Кальций, вес. %	ASTM D4951	2.7	10.5	12.0	12.0	15.2	15.2	14.5
Кальция сульфонат, вес. %	ASTM D3712	44.5	18.5	28	28.3	18.5	18.5	17.6
Общее щелочное число, мг KOH/г	ASTM D2896	30	285	305	305	405	405	385
Вязкость при 100°C, сСт	ASTM D445	55	100	75	75	75	75	—
Вязкость при 25°C, сСт	—	—	—	—	—	—	—	40,000
Плотность при 15°C	ASTM D4052	0.96	1.10	1.13	1.13	1.20	1.20	1.15
Цвет (разведенный)	ASTM D1500	5	5	5	5	5	5	5
Свободная щелочность, мг• KOH/г	—	—	20	21	30	40	1	—
Коррозия медной полосы	ASTM D130	1b	1b	1b	1b	1b	1b	1b
Ржавчина	ASTM D665A	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass
4-шариковый тест на износ*	ASTM D4172	0.63	0.35	0.33	0.31	0.31	0.32	0.36
4-шариковый тест на задиры*, сварка	ASTM D2783	160	200	200	200	200	250	250
Испытание на машине Фалекса*, фунт.	ASTM D3233A	977	2353	1315	1963	1618	1686	4500

* 10 % в 100 SUS нефтяном масле

Сульфонаты магния — присадки для тяжёлого топлива: защита от коррозии огневых поверхностей

Ингибиторы коррозии для огневых поверхностей являются присадками для предотвращения коррозии от продуктов сгорания при сжигании топлива, содержащего серу, ванадий и другие тяжелые металлы.

Эти продукты применяются для турбин большой мощности на тяжёлом топливе в электроэнергетике.

Свойства	Метод	Hybase®			
		M-11D	M-12D	M-13D	M-14D
Магний, вес. %	ASTM D4951	11.2	12.2	13.2	14.2
Сульфонат магния, вес. %	ASTM D3712	10.0	11.0	12.0	13.0
Общее щелочное число, мг КОН/г	ASTM D2896	505	550	595	640
Вязкость при 100°C, сСт	ASTM D445	15	25	50	60
Плотность при 15°C	ASTM D4052	1.150	1.190	1.230	1.250
Температура вспышки, СОС, °C	ASTM D92	100	100	100	100
Цвет (разведенный)	ASTM D1500	3.0	3.5	3.5	4.0

Сульфонаты бария — усиленные ингибиторы коррозии (для специальных промышленных применений)

Свойства	Surchem™ 404	Surchem™ 404D	Barinate™ B-70
Барий, wt %	6.6	6.6	14.0
Общее щелочное число, мг КОН/г	4.0	4.0	68
Вязкость при 100°C, сСт	110	110	40
Плотность при 15°C	1.000	1.000	1.160
Цвет (разведенный)	6.0	6.0	5.0
Дезэмульгация воды		проходит	проходит
Коррозия медной полосы	1b	1b	1b
Ржавчина	проходит	проходит	проходит

ПРОТИВОИЗНОСНЫЕ И ПРОТИВОЗАДИРНЫЕ ПРИСАДКИ

Противоизносные присадки

Обычно используется в более жёстких условиях для снижения износа в областях с высокой нагрузкой. Как правило, высококачественные моторные масла содержат противоизносные присадки для защиты деталей двигателя в газораспределительном механизме и коробке передач.

Противозадирные присадки

Используется для предотвращения сваривания скользящих поверхностей при высоких локальных температурах и давлении при самых жёстких условиях эксплуатации. Как правило, СОЖи требуют наличия противозадирных присадок для предотвращения чрезмерного износа инструмента от образования задиров или истирания.

Сверхщелочные ингибиторы коррозии сульфонаты кальция **Calcinatе™**, противоизносные и противозадирные присадки

Наш полный ассортимент сверхщелочных сульфонатов кальция **Calcinatе™** используется как для предотвращения коррозии, так и для противозадирных/противоизносных свойств индустриальных СОЖей. Эти продукты могут использоваться для различных металлов. Они могут найти применение в СОЖах, индустриальных маслах и смазках. Сверхщелочные моющие присадки также могут эффективно использоваться для предотвращения износа и предавать противозадирные свойства смазочным материалам. Обычно продукты, содержащие аморфный карбонат кальция, используются, когда прозрачность масла имеет решающее значение, в то время как кристаллические продукты карбоната кальция используются тогда, когда требуются дополнительные противоизносные/противозадирные свойства. Для получения дополнительной информации см. Таблицу **Calcinatе™** в разделе «Ингибиторы коррозии и ржавления», стр. 10.

Основные характеристики

- Минимальные отложения/превосходные прозрачные кристаллические сульфонаты
- Совместимость с большинством минеральных базовых масел, белых масел и синтетических базовых основ
- Зарегистрированы на международном уровне
- Синергическая эффективность противозадирных/противоизносных свойств с другими присадками
- Ингибирование коррозии и удаление кислот
- Не содержит хлора, фосфора или активной серы.



Calcinatе™ противоизносные /
противозадирные присадки

Calcinatе™ C-300CS
Calcinatе™ C-300R
Calcinatе™ OTS

Calcinatе™ OR
Calcinatе™ C-400CLR
Calcinatе™ C-400W

Naugalube® для автомобильных применений

Naugalube® 810 и **Naugalube® 812** представляют собой органические противоизносные присадки, специально разработанные для использования в моторных маслах двигателей автомобилей с целью продления срока службы двигателя. Не содержащие металлов, серы и фосфора эти добавки помогают поддерживать целостность каталитического нейтрализатора двигателя. Молекулярная структура **Naugalube® 812** является преимуществом при использовании в тех случаях, где рабочие температуры могут превышать 120°C

Основные преимущества Свойства

- Не содержит металлов, фосфор и серу
- Синергическая эффективность с ZDDP
- Не увеличивает трение
- Поддержание противоизносных свойств
- В жидком виде
- Маслорастворимость
- Стойкость к коррозии
- Совместимость с прокладками
- Биоразложение



Naugalube®
Алкиловые эфиры лимонной
кислоты

Naugalube® 810
Naugalube® 812

Durad® на основе эфиров фосфорной кислоты противоизносные и противозадирные присадки

Эфиры на основе фосфорной кислоты широко известны как эффективные, беззольные, противоизносные и умеренные противозадирные присадки для смазочных материалов и функциональных жидкостей. Первичной функцией эфиров фосфорной кислоты является снижение трения и износа в тех случаях, когда высокие нагрузки вызывают граничные условия смазки. Они также повышают растворимость и стабильность широкого спектра базовых основ смазочных материалов.

Линейка продуктов Durad® предлагает широкий спектр физических и рабочих свойств для конкретных областей применения.

			Содержание фосфора wt %	Вязкость при 40°C cSt
	Durad® Триалкилфосфаты	Durad® 40	12.0	3.0
		Durad® 48	7.8	6.7
	Durad® Трикрезилфосфаты	Durad® 125 Aviation	8.4	24
	Durad® Изопрофилфенилфосфаты	Durad® 110	8.3	24
		Durad® 150	8.0	28
		Durad® 220	7.6	38
		Durad® 300	7.1	66
	Durad® Третбутилфенилфосфаты	Durad® 110B	8.5	24
		Durad® 150B	8.1	32
		Durad® 220B	7.9	46
	Durad® EP/AW и ингибиторы коррозии меди	Durad® 220B-EP	8.85	45.2
		Durad® 310M	7.3	55

Durad® 220B-EP

Демонстрирует превосходные противоизносные и противозадирные свойства при лабораторных испытаниях. Он также показывает высокую стойкость к язвенной коррозии во время FZG теста. В качестве многофункциональной присадки Durad® 220B-EP демонстрирует дополнительные преимущества превосходной защиты от ржавления и коррозии. Он также обладает хорошей растворимостью и стабильностью в широком ассортименте базовых основ смазочных материалов.

Преимущества

- Отличные противозадирные/ противоизносные свойства
- Отличная защита от ржавления/ коррозии
- Хорошая стойкость к окислению
- Отличные свойства FGZ теста
- Высокая стойкость к микро-язвенной коррозии
- Беззольный

КАТАЛОГ ВЫБОРА ПРОДУКТОВ

[illegible]

■ Рекомендуется ■ допустимо * только для дизельных двигателей



LANXESS Solutions US Inc.
199 Benson Road Middlebury,
CT 06749
USA
Tel: +1-203-573-2000

lubricant.additives@lanxess.com
add.lanxess.com

Способ, которым вы действуете, и цель, которую вы ставите перед использованием наших продуктов, техническую поддержку и информацию (будь то словесные, письменные или путем производственных оценок), включая любые предлагаемые формулировки и рекомендации, находятся вне нашего контроля. Поэтому крайне важно, чтобы вы тестировали наши продукты, техническую поддержку и информацию, чтобы определить ваше собственное удовлетворение, подходят ли они для ваших предполагаемых применений и приложений. Этот прикладной анализ должен, по крайней мере, включать тестирование для определения пригодности с технической точки зрения, а также с точки зрения здоровья, безопасности и окружающей среды. Такое тестирование нами не выполнялось. Если мы не договариваемся в письменной форме, все продукты продаются строго в соответствии с условиями наших стандартных условий продажи. Вся информация и техническая помощь предоставляются без гарантии или гарантии могут быть изменены без предварительного уведомления. Четко понятны и согласны с тем, что вы принимаете и прямо освобождаете нас от любой ответственности, деликта, контракта или иным образом, возникших в связи с использованием наших продуктов, технической помощью и информацией. Любое заявление или рекомендация, не содержащиеся в настоящем документе, являются несанкционированными и не должны нас обременять. Ничто в настоящем документе не должно толковаться как рекомендация использовать любой продукт, находящийся в конфликте с патентами, защищающий любой материал или его использование. Никакая лицензия не подразумевается или фактически не предоставляется в соответствии с требованиями любого патента.

Информация о безопасности и гигиене труда: собрана соответствующая литература, в которой содержится информация о мерах безопасности и гигиены труда, которые должны соблюдаться при работе с продуктами LANXESS, упомянутыми в этой публикации. Для упомянутых материалов, которые не являются продуктами LANXESS, следует соблюдать соответствующую промышленную гигиену и другие меры предосторожности, рекомендованные их изготовителями. Перед работой с любым из этих продуктов вы должны прочитать и ознакомиться с имеющейся информацией об опасности, правильном использовании и обращении. Это нельзя недооценивать. Информация доступна в нескольких формах, например, в паспортах безопасности материалов и на этикетках продуктов. Проконсультируйтесь с представителем LANXESS Solutions US Inc. или свяжитесь с отделом по безопасности и регулированию продуктов LANXESS.

Информация о соответствии нормативным требованиям: некоторые из конечных видов использования продуктов, описанных в этой публикации, должны соответствовать применимым нормам, таким как FDA, NSF, USDA, CPSC и BfR. Если у вас есть какие-либо вопросы о нормативном статусе этих продуктов, обратитесь к представителю LANXESS Solutions US Inc. или менеджеру по нормативным вопросам компании LANXESS.

Примечание. Информация, содержащаяся в этой публикации, актуальна с апреля 2018 года. Свяжитесь с LANXESS Solutions US Inc., чтобы определить, была ли эта публикация пересмотрена.

® = торговая марка LANXESS Deutschland GmbH или ее филиалов, зарегистрированных во многих странах мира.e world.