



ETC

Группа компаний
«Единая Торговая Система»

Фосфонаты.

**Сырье для производства
ингибиторов коррозии
и солеотложений.**

Российско-шведское совместное предприятие «Единая Торговая Система» является крупнейшим поставщиком импортного химического сырья в России. Мы предлагаем высококачественные фосфоновые кислоты производства германской компании Zschimmer & Schwarz Mohsdorf GmbH & Co KG (ZSM). В настоящее время благодаря высокому качеству предлагаемой продукции и конкурентоспособным ценам ЕТС занимает лидирующие позиции на Российском Рынке Химического Сырья.

В настоящее время можно считать доказанным, что как при коррозии металла, так и при ее ингибировании определяющую роль играет поверхностное комплексообразование, а наиболее перспективными ингибиторами являются хелатообразующие реагенты. Благодаря специфической стереохимии и взаимному влиянию фосфоновых (-PO₃H₂) фрагментов эти соединения приобретает ряд уникальных свойств, одним из которых является возможность образования при определенных условиях малорастворимых соединений, имеющих полимерное строение.

НEDP является очень мощным хилатным агентом, широко используемым в нефтяной промышленности в качестве ингибитора солеотложений нефтепромыслового оборудования в качестве комплексообразующего, а также для промывки трубопроводов при высоких температурах и значениях pH, стабилизатор в водоподготовке.

Одной из главных проблем большой и малой теплоэнергетики, всех отраслей промышленности и жилищно-коммунального комплекса является очистка и защита от накипи и коррозии систем тепло и водоснабжения. Решить задачу предотвращения образования накипи можно, используя производные фосфоновой кислоты, в частности, 1-гидроксиэтилидендифосфоновую (НEDP) или Аминотриметиленфосфоновую (АТМР) кислоту.

Метод водоподготовки с использованием ингибиторов накипеобразования и коррозии позволяет комплексно подойти к проблеме эксплуатации систем коммунального теплоснабжения: устранить накипь и коррозию не только в точке производства тепловой энергии, но и при ее транспортировке и в точке потребления.

CUBLEN®

Компания Zschimmer & Schwarz Mohsdorf GmbH & Co KG (ZSM) входит в состав группы предприятий Zimmer & Schwarz. Будучи известной во всем мире как производитель вспомогательных средств для текстиля, компания также специализируется на выпуске и продаже фосфоновых кислот и их солей (фосфонатов).

Под маркой CUBLEN® мы предлагаем целый ряд фосфонатов, вот уже в течение нескольких десятилетий имеющих широкое применение в промышленности и домашнем хозяйстве.

Представленные в данной брошюре фосфонаты имеют сходные общие химические свойства, предполагающие общую взаимозаменяемость фосфонатов. Однако, такое мнение не является верным. В связи с различной химической структурой фосфонатов выделяющиеся характеристики проявляются по-разному.

Этот факт позволяет нам предлагать из нашего ассортимента для множества различных химических и технических областей продукты, изготовленные с учетом индивидуальных пожеланий клиентов, позволяющие в каждом индивидуальном случае изыскивать возможности для экономичной и высокоэффективной работы.

На следующих страницах вы найдете информацию о наших продуктах, где мы изложим общие положения, касающиеся фосфонатов.

Свойства и области применения

Фосфоновые кислоты компании Zschimmer & Schwarz Mohsdorf GmbH & Co KG (ZSM) отличаются следующими общими свойствами:

- превосходная способность к секвестрированию, т.е. образованию комплексов с ионами металлов в стехиометрических условиях;
- предотвращение осаждения труднорастворимых щелочноземельных соединений («жесткость»), например, карбоната кальция, сульфата кальция или сульфата бария при субстехиометрических условиях;
- высокая диспергирующая способность, т.е. стабилизация рассредоточенных твердых веществ в суспензиях и взвесьях, предотвращение нежелательного хлопьеобразования;
- превосходная стабильность гидролиза, даже при высоких температурах и при широком диапазоне значений pH;
- эффект замедления процесса коррозии.

Отсюда следуют разнообразные сферы применения:

- Моющие и чистящие средства для домашнего хозяйства, средства для мытья посуды, чистящие средства для промышленного использования, средства для мытья стекла и бутылок.
- Вспомогательные средства для текстиля
- Косметические средства,
- Обработка пластовых вод при добыче нефти и природного газа
- Кондиционирование охлаждающей воды
- Стабилизация перекисей, стабилизация отбельных ванн
- Ингибирование коррозии
- Пластификация бетона, пластификация керамических шликеров, диспергирование пигментов в лаках и красках
- Очистка обратного осмоса / мембран, опреснение морской воды.

HEDP

1- гидроксизтан – (1,1 – дифосфоновая кислота)

Характеристики продукта

Cublen	К 60	К 3014	К 2012	К 4023	К 2222
Химическая идентичность	кислота	соль Na ₄	соль Na ₂	соль K ₃	соль K ₂
Краткое наименование	HEDP	Na ₄ HEDP	Na ₂ HEDP	K ₃ HEDP	K ₂ HEDP
CAS-№	2809-21-4	3794-83-0	7414-83-7	60376-08-1	21089-06-5
EINECS-№	220-552-8	223-267-7	231-025-7	262-203-2	244-210-2
Внешний вид	жидкость от бесцветной до слегка желтоватой				
Активная субстанция (в расчете на кислоту)	60%	20%	16,5%	26%	15%
(в расчете на соль)	-	30%	20%	40%	22%
Плотность (г/см ³) @ 20°C	1.45	1.30	1.17	1.35	1.17
pH (1%) @ 20°C	1 - 2	11 - 12	4 - 6	7 - 9	5 - 7

Технические свойства

- Ингибирование осаждения CaCO₃

отлично

- | | |
|--|-------------------|
| - Ингибирование осаждения CaSO ₄ | удовлетворительно |
| - Комплексообразование ионов металла | очень хорошо |
| - Ингибирование коррозии у нелегированных сталей | очень хорошо |

Дальнейшая информация о продукте

- высокая стабильность по отношению к активному хлору;
- высокая применимость Cublen K 9012 P для процессов, требующих замедленного высвобождения биологически активных веществ;
- разрешение INCI, выданное на HEDP как на «этидроновую кислоту» или «этидронат», согласно положениям Всемирной Организации Здравоохранения допускает использование в косметических продуктах.

HEDP

1 - гидроксизтан – (1,1 – дифосфоновая кислота)

- порошок и гранулят –

Характеристики продукта

Cublen	K 8514 GR	K 8514 P	K 9012 P
Химическая идентичность	соль Na ₄	соль Na ₄	соль Na ₂
Краткое наименование	Na ₄ HEDP	Na ₄ HEDP	Na ₂ HEDP
CAS-№	3794-83-0	3794-83-0	7414-83-7
EINECS-№	223-267-7	223-267-7	231-025-7
Внешний вид	белый гранулят	белый порошок	
Активная субстанция (в расчете на кислоту)	60%	60%	>74%
(в расчете на соль)	85%	85%	>90%
Плотность (г/см ³)	1.00	0.5	0.5
РН (1%) @ 20°C	11 - 12	11 - 12	4 -6

Рекомендации по применению

- в чистящих и моющих средствах;
- для обработки охлаждающей и питательной воды для котлов;
- в качестве превосходного ингибитора осаждения извести;
- для секвестрирования ионов металла;
- для предотвращения прогорклости косметических продуктов (мыло, средства по уходу за волосами);
- в качестве диспергирующего средства для пигментов (TiO₂) в дисперсионных красках;
- для стабилизации перуксусной кислоты (смеси уксусной кислоты с H₂O₂).

ATMP

Амино-три (метиленовая фосфоновая кислота)

Характеристики продукта

Cublen	AP 1	AP 5	AC	AT 50	A 4015
Химическая идентичность	кислота	кислота	кислота	кислота	соль Na ₅
Краткое наименование	АТМР	АТМР	АТМР	АТМР	Na ₅ АТМР
CAS-№	6419-19-8	6419-19-8	6419-19-8	6419-19-8	2235-43-0
EINECS-№	229-146-5	229-146-5	229-146-5	229-146-5	218-791-8
Внешний вид	прозрачная жидкость от бесцветной до желтоватой			желто-коричневая прозрачная жидкость	прозрачная жидкость от бесцветной до желтоватой
Активная субстанция (в расчете на кислоту) (в расчете на соль)	50%	50%	50%	50%	29% 40%
Хлорид (%)	<0.1	<0.5	<1.5	<1.5	<1
Плотность (г/см ³) @ 20°C	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4
РН (1%) @ 20°C	1 - 2	1 - 2	1 - 2	1 - 2	10

Технические свойства группы продуктов АТМР

- | | |
|--|--------------|
| - Ингибирование осаждения CaCo ₃ | отлично |
| - Ингибирование осаждения CaSo ₄ | хорошо |
| - Комплексование ионов металла | очень хорошо |
| - Ингибирование коррозии у нелегированных сталей | отлично |

Рекомендации по применению

- в чистящих и моющих средствах;
- для обработки охлаждающей воды;
- в качестве превосходного ингибитора осаждения извести;
- для секвестирования ионов металла;
- для стабилизации концентрированных растворов перекиси водорода;
- для ингибирования коррозии.

Этилендиамин-тетра (метиленовая фосфоновая кислота)

Характеристики продукта

Cublen	E 3115	E 3016	E 34135 P
Химическая идентичность	соль Na ₅	соль Na ₆	соль Ca/Na
Краткое наименование	Na ₅ EDTMP	Na ₆ EDTMP	Ca/Na-EDTMP
CAS-№	7651-99-2	15142-96-8	85480-89-3
EINECS-№	231-791-2	239-204-1	287-370-9
Внешний вид	желтая прозрачная жидкость		гранулят неоднородно белого цвета
Активная субстанция (в расчете на кислоту) (в расчете на соль)	25% 31%	23% 30%	34% 55%
Плотность (г/см ³) @ 20°C	1.35	1.4	0.8 (насыпная плотность)
РН (1%) @ 20°C	7 - 8	10	12

Технические свойства группы продуктов EDTMP

- Ингибирование осаждения CaCO ₃	хорошо
- Ингибирование осаждения CaSO ₄	очень хорошо
- Комплексование ионов металла	отлично
- Ингибирование коррозии у нелегированных сталей	очень хорошо

Дальнейшая информация о продукте

- Свободная этилендиамин-тетра -метиленовая фосфоновая кислота обладает очень ограниченной растворимостью в воде и по этой причине предлагается только в нейтрализованной форме.
- Высвобождение биологически активных веществ при использовании Cublen E 34135 P происходит со значительной задержкой.
- Благодаря специальной гранулированной структуре Cublen E 34135 P при его использовании не выделяется пыль.
- По заявке возможна поставка морозостойких продуктов с точкой замерзания ниже -25°C.

Рекомендации по применению

- в чистящих, моющих и дезинфицирующих средствах;
- для секвестирования ионов металла;
- для стабилизации белильного щелока на основе перекиси;
- как замедлитель схватывания, средство для предотвращения хлопьеобразования и/или конденсатор для керамических щликеров и бетона;
- как ингибитор коррозии и накипи для нефтехимии.

DTPMP

Диэтилентриамин-пента (метиленфосфоновая кислота)

Характеристики продукта

Cublen	D 5012	D 4812
Химическая идентичность	соль Na ₂	соль Na ₂
Краткое наименование	Na ₂ DTPMP	Na ₂ DTPMP
CAS-№	22042-96-2	22042-96-2
EINECS-№	244-751-2	244-751-2
Внешний вид	прозрачная коричневая жидкость	
Активная субстанция (в расчете на кислоту) (в расчете на соль)	51% 55%	45% 48%
Плотность (г/см ³) @ 20°C	1.4	1.4
РН (1%) @ 20°C	2	2

Технические свойства группы продуктов DTPMP

- Ингибирование осаждения CaCO₃ очень хорошо
- Ингибирование осаждения CaSO₄ очень хорошо
- Комплексообразование ионов металла отлично
- Ингибирование коррозии у нелегированных сталей очень хорошо

DTPMP

Диэтилентриамин-пента (метиленфосфоновая кислота)

Характеристики продукта

Cublen	D 3217 N	D 3217	D 4217	D 8817 P
Химическая идентичность	соль Na ₇	соль Na ₇	соль Na ₇	соль Na ₇
Краткое наименование	Na ₇ DTPMP	Na ₇ DTPMP	Na ₇ DTPMP	Na ₇ DTPMP
CAS-№	22042-96-2	22042-96-2	22042-96-2	22042-96-2
EINECS-№	244-751-2	244-751-2	244-751-2	244-751-2
Внешний вид	прозрачная коричневая жидкость			желтоватый порошок
Активная субстанция (в расчете на кислоту) (в расчете на соль)	25% 32%	29% 37%	32% 42%	70% 88%
Хлорид (%)	<4.9	<2.5	<5	
Плотность (г/см ³) @ 20°C	1.3	1.3	1.4	0.5 (насыпная плотность)
РН (1%) @ 20°C	7 - 8	7 - 8	6 - 8	6 - 8

Дальнейшая информация о продукте

- Превосходное ингибирование выпадения BaSO₄;
- Свободная кислота в водном растворе склонна к кристаллизации. Поэтому для предотвращения кристаллизации и улучшения стабильности продукта мы предлагаем соль Na₂.
- По заявке возможна поставка морозоустойчивых продуктов с точкой заморзания ниже минус 25°C, а также продуктов более светлых цветов (цветовая шкала Гарднера ≤8).

Рекомендации по применению

- в чистящих и моющих средствах;
- для секвестирования ионов металла;
- для стабилизации белильного щелока на основе перекиси;
- для обработки пластовых вод при добыче нефти и природного газа;
- как ингибитор коррозии;
- как замедлитель схватывания, средство для предотвращения хлопьеобразования и конденсатор для керамических щликеров и бетона.

HDTMP

Гексаметилендиамин-тетра (метиленфосфоновая кислота)

Характеристики продукта

Cublen	F 3016
Химическая идентичность	соль Na ₆
Краткое наименование	Na ₆ HDTMP
CAS-№	56744-47-9
EINECS-№	260-362-2
Внешний вид	прозрачная жидкость от бесцветной до желтоватой
Активная субстанция (в расчете на кислоту)	24%
(в расчете на соль)	30%
Плотность (г/см ³) @ 20°C	1.3
РН (1%) @ 20°C	5 - 7

Технические свойства группы продуктов HDTMP

- | | |
|--|-------------------|
| - Ингибирование осаждения CaCO ₃ | удовлетворительно |
| - Ингибирование осаждения CaSO ₄ | отлично |
| - Комплексообразование ионов металла | хорошо |
| - Ингибирование коррозии у нелегированных сталей | хорошо |

Дальнейшая информация о продукте

- из всей группы фосфоновых кислот Cublen – наилучшее ингибирование сульфата кальция;
- превосходная толерантность по отношению к кальцию;
- по заявке возможна поставка раствора соли гексакалия.

Рекомендации по применению

- как замедлитель схватывания и средство для предотвращения хлопьеобразования для гипса;
- в нефтехимии;
- для очистки мембран в обратном осмосе и для опреснения воды.

HEMPA

Гидроксиэтил-амино-ди (метиленфосфоновая кислота)

Характеристики продукта

Cublen	R 60
Химическая идентичность	кислота
Краткое наименование	HEMPA
CAS-№	5995-42-6
EINECS-№	227-833-4
Внешний вид	прозрачная жидкость от бесцветной до желтоватой
Активная субстанция (в расчете на кислоту)	60%
Плотность (г/см ³) @ 20°C	1.3
РН (1%) @ 20°C	2

Технические свойства группы продуктов HEMPA

- Ингибирование осаждения CaCO₃ очень хорошо
- Комплексообразование ионов металла хорошо
- Ингибирование коррозии у нелегированных сталей хорошо

Рекомендации по применению

- для промышленных чистящих средств;
- для секвестрирования металла.

PBTC

Фосфонобутан – 1, 2, 4 – трикарбоновая кислота

Характеристики продукта

Cublen	P 50	P 4014
Химическая идентичность	кислота	соль Na ₄
Краткое наименование	PBTC	Na ₄ PBTC
CAS-№	37971-36-1	66669-53-2
EINECS-№	253-733-5	266-791-2
Внешний вид	прозрачная жидкость от бесцветной до желтоватой	
Активная субстанция (в расчете на кислоту)	50%	30%
(в расчете на соль)		40%
Плотность (г/см ³) @ 20°C	1.3	1.4
РН (1%) @ 20°C	2	10

Технические свойства группы продуктов PBTC

- Ингибирование осаждения CaCO₃ отлично
- Ингибирование осаждения CaSO₄ очень хорошо

- Комплексирование ионов металла хорошо
- Ингибирование коррозии у нелегированных сталей хорошо

Особые свойства / признаки

- прекрасная устойчивость по отношению к активному хлору и другим окислителям;
- исключительная растворимость в щелочах с высокой концентрацией.

Рекомендации по применению

- в чистящих и моющих средствах;
- для стабилизации отбеливающих реагентов;
- для обработки охлаждающей жидкости.

Специальные фосфоновые кислоты

Характеристики продукта

Cublen	L 4514	ED 351	ACS 402
Химическая идентичность	Модифицированная фосфоновая кислота	Синергетическая комбинация фосфоновых кислот	Модифицированная фосфоновая кислота
Внешний вид	желтая прозрачная жидкость		прозрачная жидкость от бесцветной до желтоватой
Активная субстанция (в расчете на соль)	45%	35%	40%
Плотность (г/см ³) @ 20°C	1.4	1.4	1.4
РН (1%) @ 20°C	6 - 8	6 - 8	10
Технические свойства			
Ингибирование осаждения CaCO ₃	хорошо	очень хорошо	очень хорошо
Ингибирование осаждения CaSO ₄	удовлетворительно	хорошо	удовлетворительно
Комплексирование ионов металла	хорошо	отлично	хорошо
Стабильность по отношению к активному хлору	хорошо	удовлетворительно	отлично
Особые свойства			
	Повышенная способность к распаду согласно тесту Организации экономического сотрудничества и развития	Превосходный результат при стабилизации отбеливающих ванн на основе перекиси	Превосходная стабильность по отношению к окислителям на основе активного хлора и перекиси
Рекомендации по применению			
	В моющих и чистящих средствах	Для стабилизации отбеливателей Конденсатор для	В чистящих и дезинфицирующих средствах

	керамических шликеров	Как вспомогательное средство для текстиля и кожи
--	--------------------------	--



Группа компаний
«Единая Торговая Система»

ООО «Единая Торговая Система»
Головной офис

198216, Россия, Санкт-Петербург, Ленинский пр., 140-Л
тел. +7 812 703-103-5, +7 812 336-94-84, факс +7 812 336-94-85
e-mail: uts@utsrus.com

ООО «ETC-M»

121351, Россия, Москва, ул. Ивана Франко, 48
тел./факс +7 495 737-55-49
e-mail: uts_moscow@utsrus.com

United Trading System Scandinavia AB

Box 187, SE-265 22, Astorp, Sweden
phone +46 42 66767, fax +46 8 50 311319
e-mail: uts@uts.se

ООО «Единая Торговая Система - Урал»

620016 Россия, Екатеринбург,
ул. Академика Вонсовского, 1А, оф.309
тел. +7 343 264-53-91, факс +7 343 264-53-92
e-mail: ural@utsrus.com

Иридий

630052, Россия, Новосибирск, ул. Толмачевская, 43/1
тел. +7 383 303-16-64, факс +7 383 303-18-90
e-mail: iridium@online.nsk.su

ООО «ETC-Киев»

02090, Украина, Киев, ул. Сосюры, 68, 4 этаж
тел. +380 44 502-50-00, факс +380 44 502-50-01
e-mail: info@utsrus.kiev.ua

ТОО «Единая Торговая Система - Казахстан»

050039, Казахстан, Алматы, ул. Домбровского, 3а
тел. +7(727) 385-61-57, факс 8(727) 226-77-02
e-mail: marat.idrisov@utsrus.com

ООО «Смартстрой»

Республика Беларусь, 220046, Минск, ул. Радиальная, 15
тел.: +375 17 295-69-03, +375 17 295-49-19, факс +375 17 295-75-08
e-mail: smartstroy.tech@mail.ru

www

utsrus.com