

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Каз Гранд Эко Проект»**

Раздел «Охрана окружающей среды»

**«Сернокислотный завод мощностью 800 тыс. тонн в год в пос. Тайконур
Туркестанской области»
Книга 4 «Дополнительная документация»**

Разработчик:

ТОО «Каз Гранд Эко Проект»



Ш.Молдабекова

Шымкент 2026 г.

	PROCESS SPECIFICATION ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ		No. № док-та	7132-40-20280
	Sulphuric Acid Production Plant Сернокислотная Установка		Rev./Ред.:	0
	Job/Заказ:	7132	Sheet/лист:	1 / 7

ПЕРЕЧЕНЬ СТОКОВ И ВЫБРОСОВ

0	Выпуск для проектирования	16/09/2024	PC	CC	VM
Rev. / Ред.:	Description / ОПИСАНИЕ	Date / Дата	Prepared by / Подготовил	Checked by / Проверено	Approved by / Утвердил
Главная редакция настоящего документа хранится в виде цифрового файла в архиве программного обеспечения. Процесс утверждения осуществляется на программном уровне, детали не отображаются на бумажных копиях. Этот документ включает конфиденциальную информацию и ноу-хау компании Ballestra, а также может включать конфиденциальную информацию и ноу-хау лицензиаров. Информация, представленная в настоящем документе, является конфиденциальной и защищена правами интеллектуальной собственности, и не может быть использована, воспроизведена, раскрыта или представлена другим лицам, за исключением случаев, предусмотренных контрактом, или другим письменным разрешением Лицензиаров, Ballestra S.p.A.					

	PROCESS SPECIFICATION ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ		№. № док-та	7132-40-20280
	Sulphuric Acid Production Plant Сернокислотная Установка		Rev./Ред.:	0
	Job/Заказ:	7132	Sheet/лист:	2 / 7

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2	ГАЗООБРАЗНЫЕ ВЫБРОСЫ	3
2.1	ОТРАБОТАННЫЙ ГАЗ, ВЫХОДЯЩИЙ ИЗ КОНЕЧНОЙ АБСОРБЦИОННОЙ БАШНИ 20-528СЗ	3
2.2	СБРОС ИЗ ДЕАЭРАТОРА 20-514V3	3
2.3	СБРОС ИЗ БАКА ПРОДУВКИ КОТЛА 20-514V1	3
2.4	СБРОС ИЗ РЕЗЕРВУАРА ПЛАВЛЕНИЯ 20-503V1	3
2.5	ОТРАБОТАННЫЙ ГАЗ ИЗ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ, УСТАНОВЛЕННОЙ ПОСЛЕ ПЕЧИ 20-514НЗ	4
2.6	ВЫХЛОПНОЙ ГАЗ ИЗ ДЫМОВЫХ ТРУБ, УСТАНОВЛЕННЫХ НА РЕЗЕРВУАРАХ 20-503V2, 20-503V3 И 20-503V4	5
2.7	КОМПЛЕКТНЫЙ БЛОК ПАРОТУРБИННОГО ГЕНЕРАТОРА 20-535GT1	5
3	ЖИДКИЕ СТОКИ	6
3.1	ПРОДУВКА ИЗ БАКА ПРОДУВКИ КОТЛА 20-514V1	6
3.2	ПЕРИОДИЧЕСКИЕ СТОКИ КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ КИСЛОТЫ	6
3.3	НЕПРЕРЫВНЫЙ РАСХОД В КИСЛОТНУЮ КАНАЛИЗАЦИЮ	6
4	ТВЕРДЫЕ ОТХОДЫ	7
4.1	ФИЛЬТРАЦИОННЫЙ ОСАДОК СЕРЫ	7
4.2	ОТРАБОТАННЫЙ КАТАЛИЗАТОР	7

	PROCESS SPECIFICATION ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ		No. № док-та	7132-40-20280
	Sulphuric Acid Production Plant Сернокислотная Установка		Rev./Ред.:	0
	Job/Заказ:	7132	Sheet/лист:	3 / 7

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью данной спецификации стоков и выбросов является предоставление заказчику достаточно точной оценки стоков.

Все данные относятся к рабочему режиму: 2400 тонн/сутки H_2SO_4 - 100% мощность – грязная установка.

2 ГАЗООБРАЗНЫЕ ВЫБРОСЫ

2.1 Отработанный газ, выходящий из Конечной Абсорбционной Башни 20-528С3

Состав:

- **SO_2 , % об./об. : 0.020**
- O_2 , % об./об.: 4.477
- N_2 , % об./об. : 95.503
- SO_3 + КИСЛОТНЫЙ ТУМАН, мг/м³ : ≤ 45 (по 100% H_2SO_4)

Расход м³/ч : 164732
кг/ч : 207250

Температура °C : 82
Давление мм вод.ст.: атмосферное
Режим : непрерывный, в трубу хвостовых газов 20-528W1

2.2 Сброс из деаэратора 20-514V3

Сброс состоит из пара температурой 109°C и под атмосферным давлением. Ожидаемый расход составляет 1347 кг/ч.

2.3 Сброс из бака продувки котла 20-514V1

В продувочном баке котла 20-514V1 собирается вода из продувки котла-утилизатора вместе с конденсатом из секции серы 20-503. Жидкость испаряется, а пар выбрасывается в атмосферу. Сброс состоит из пара температурой 100 °C и под атмосферным давлением.

Ожидаемый расход:

- 220 кг/ч в течение 10 часов в сутки (работает плавление серы).
- 60 кг/ч в течение 14 часов в сутки (когда плавление серы прекращается) .

2.4 Сброс из резервуара плавления 20-503V1

Этот выброс происходит только во время фазы плавления серы (10 часов в день) из вентиляционной трубы, установленной на крыше резервуара для плавления серы 20-503V1. Циркуляция воздуха осуществляется за счет естественной тяги, которая обеспечивается температурой вентиляционного газа в потолке плавильного резервуара. Естественная тяга предназначена для удаления из плавильной печи пара и остатков H_2S в паровой фазе, которые могут присутствовать, предотвращая тем самым выброс в рабочую зону.

	PROCESS SPECIFICATION ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ		No. № док-та	7132-40-20280
	Sulphuric Acid Production Plant Сернокислотная Установка		Rev./Ред.:	0
	Job/Заказ:	7132	Sheet/лист:	4 / 7

Приведенные ниже данные относятся к расчетным условиям (максимальный расход твердой серы и содержание H₂O в твердой сере).

Состав:

- O₂, % об./об. : 13.2
- N₂, % об./об. : 49.1
- H₂O, % об./об. : 37.1
- Ar, % об./об. : 0.6
- H₂S, % об./об. : следы, если он присутствует в сере
- Расход : 1427.9 нм³/ч
: 1576.5 kg/h
- Температура °C : не более 90
- Давление мм вод.ст.: атмосферное
- Режим : 10 ч/сутки

В период простоя цеха плавления (14 ч/сутки) из вентиляционной трубы должен выпускаться только атмосферный воздух.

2.5 Отработанный газ из дымовой трубы, установленной после печи 20-514Н3

Этот выброс происходит только на этапах запуска СКЗ (предварительного нагрева серной печи).

Выброс отработавших газов в атмосферу происходит во время нагрева установки, который осуществляется путем сжигания природного газа во время пусковых работ.

Его следует рассматривать как крайне периодический: примерно 1 неделя каждые 2 года.

Состав: дымы, содержащие CO₂ и H₂O, образующиеся в результате сгорания топлива, смешанные с воздухом в горелке предварительного подогрева. Количество избыточного воздуха может меняться в соответствии с технологическими потребностями.

Расчетный состав и расход дыма при максимальной мощности горелки следующие.

Состав:

- CO₂, % об./об. : 5.5
- O₂, % об./об. : 11.9
- N₂, % об./об. : 76.7
- H₂O % об./об. : 5.9

Расход нм³/ч : 62267
кг/ч : 79909

Температура °C : 400
Давление мм вод.ст. : атмосферное
Режим : периодически, в атмосферу, во время предварительного нагрева печи

	PROCESS SPECIFICATION ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ		No. № док-та	7132-40-20280
	Sulphuric Acid Production Plant Сернокислотная Установка		Rev./Ред.:	0
	Job/Заказ:	7132	Sheet/лист:	5 / 7

2.6 Выхлопной газ из дымовых труб, установленных на резервуарах 20-503V2, 20-503V3 и 20-503V4

Выхлопные газы, выходящие из этих резервуаров, представляют собой атмосферный воздух, нагретый максимум до 140°C. H₂S отсутствует, поскольку любые остаточные следы (если таковые имеются) были отведены в резервуар 20-503V1. Испарения серы присутствуют, но незначительны при данных условиях эксплуатации. Содержание SO₂ в этих рабочих условиях также незначительно.

2.7 Комплектный блок паротурбинного генератора 20-535GT1

Парообразные и жидкие выбросы должны быть определены на этапе детального проектирования блока после выбора поставщика.

	PROCESS SPECIFICATION ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ		No. № док-та	7132-40-20280
	Sulphuric Acid Production Plant Сернокислотная Установка		Rev./Ред.:	0
	Job/Заказ:	7132	Sheet/лист:	6 / 7

3 ЖИДКИЕ СТОКИ

3.1 Продувка из бака продувки котла 20-514V1

В продувочном баке котла 20-514V1 собирается вода из продувки котла-утилизатора вместе с конденсатом из секции серы 20-503. Вода при температуре 100 °С смешивается с охлаждающей водой, подаваемой на дно бака, чтобы снизить температуру примерно до 45°С. Полученный поток перекачивается обратно в градирни (не входит в объем работ СКЗ).

3.2 Периодические стоки концентрированной кислоты

Операторы должны периодически проверять холодную часть теплообменников 20-514E1, 20-514E2, 20-514E3, 20-514E4, 20-514E5, чтобы при необходимости сливать любой образующийся конденсат (олеум), если он будет.

Общий объем сбрасываемого олеума составляет от 2 до 10 л в день. Обычно олеум разбавляют водой до 20-30%-ной кислоты непосредственно в облицованных керамикой желобах, расположенных под точками слива.

Операции по техническому обслуживанию кислотных линий/оборудования могут привести к образованию сточных вод, содержащих кислоту. Следует отметить, что это не является обычной практикой и не рекомендуется опорожнять трубопроводы или оборудование в канализацию. Кислоту, содержащуюся внутри трубопроводов, оборудования и машин, необходимо максимально утилизировать с помощью передвижных дренажных насосов и временных соединений, выполненных с помощью кислотостойких шлангов. При таком подходе количество кислоты, попадающей в канализацию, будет сведено к минимуму, и будет связано с промывкой деталей водой непосредственно на объекте.

- Частота : во время техобслуживания (периодически)
- Расчетный объем : 100-500 л воды, содержащий 5-30% серной кислоты
- Расчетный расход : 2 м³/ч

3.3 Непрерывный расход в кислотную канализацию

Ожидается непрерывный поток серной кислоты или олеума высокой концентрации, подаваемый в кислотную канализацию из уплотнительного бака 20-528V2.

- Расход : 4 л/ч (Примечание 1)
- Температура : окружающей среды
- Давление : атмосферное
- Режим : непрерывный

Примечание

1) Максимально ожидаемый показатель, основанный на гарантированном предельном выбросе в дымовую трубу SO₃ + тумана H₂SO₄: максимум 45 мг/м³.

	PROCESS SPECIFICATION ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ		No. № док-та	7132-40-20280
	Sulphuric Acid Production Plant Сернокислотная Установка		Rev./Ред.:	0
	Job/Заказ:	7132	Sheet/лист:	7 / 7

4 ТВЕРДЫЕ ОТХОДЫ

4.1 Фильтрационный осадок серы

Фильтровальный осадок удаляется из обоих фильтров расплавленной серы 20-503F1A/B. Осадок выгружается на землю, под фильтрами.

Ниже приведен типичный состав, основанный на качестве серы, принятом при проектировании установки, и при условии, что серный осадок перед выгрузкой надлежащим образом отжат паром.

- Типичный состав
 CaSO_4 , зола, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, фильтр. присадка : 38.4% масс.
 Органические вещества : 1.6% масс.
 Сера : 60% масс.
- Количество : около 5647 кг/сутки/фильтр = 11294 кг/дсутки всего
- Температура : 140°C

4.2 Отработанный катализатор

Катализатор, содержащийся в контактном аппарате 20-514P1, необходимо периодически заменять для удаления скопившейся золы, что приводит к постепенному увеличению потерь давления по слою. Замена – плановое мероприятие, проводимое при периодическом техническом обслуживании установки (один раз в два года). Замена катализатора обычно затрагивает 1 или 2 слой и выполняется путем извлечения катализатора из контактного аппарата, просеивания и замены мелкой фракции. Потери на сите обычно составляют около 12% от просеянного объема.

	CATALYST SPECIFICATION FOR CONVERTER 20-514R1		No. № док-та	7132-40-20465
	Sulphuric Acid Production Plant Сернокислотная установка		Rev./Ред.:	00
	JOB / ЗАКАЗ:	7132	Sheet/лист:	1 / 3

CATALYST SPECIFICATION FOR CONVERTER 20-514R1

СПЕЦИФИКАЦИЯ КАТАЛИЗАТОРА ДЛЯ КОНТАКТНОГО АППАРАТА 20-514R1

00	Issue for engineering Выпуск для проектирования	26/02/25	C. Parisella	E. Di Carlo	M. Nistler
Rev. / Ред.:	Description / ОПИСАНИЕ	Date / Дата	Prepared by / Подготовил	Checked by / Проверено	Approved by / Утвердил
The master version of this document is stored as a digital file in a software archive. An approval process is digitally managed; details do not show on paper copies. This document includes confidential information and know-how property of Ballestra and may include confidential information and know-how property of Licensors. Information herein reported is confidential and may be subject to intellectual property rights and it shall not be used, reproduced, disclosed or revealed to others except in accordance to the terms of the contract with or other written permission of the Licensors, Ballestra S.p.A. Главная редакция настоящего документа хранится в виде цифрового файла в архиве программного обеспечения. Процесс утверждения осуществляется на программном уровне, детали не отображаются на бумажных копиях. Этот документ включает конфиденциальную информацию и ноу-хау компании Ballestra, а также может включать конфиденциальную информацию и ноу-хау лицензиаров. Информация, представленная в настоящем документе, является конфиденциальной и защищена правами интеллектуальной собственности, и не может быть использована, воспроизведена, раскрыта или представлена другим лицам, за исключением случаев, предусмотренных контрактом, или другим письменным разрешением Лицензиаров, Ballestra S.p.A.					

	CATALYST SPECIFICATION FOR CONVERTER 20-514R1		No. № док-та	7132-40-20465
	Sulphuric Acid Production Plant Сернокислотная установка		Rev./Ред.:	00
	JOB / ЗАКАЗ:	7132	Sheet/лист:	2 / 3

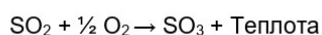
1 СОДЕРЖАНИЕ

В данной спецификации представлена информация о загрузке катализатора, используемого для формирования четырех слоев контактного аппарата 20-514R1 сернокислотной установки.

Катализатор будет поставлен компанией «MECS-Elessent». Предусмотрены следующие три типа катализатора:

- Ванадиевые катализатор XLP-110, ребристые кольца, для 1-го слоя
- Ванадиевые катализатор XLP-310, ребристые кольца, для 2-го и 3-го слоев
- Цезиевый катализатор SCX-2000, ребристые кольца, для 4-го слоя

В основе контактного процесса лежит следующая реакция:



Реакция является как обратимой, так и экзотермической. Реакция все равно будет происходить без катализатора с чрезвычайно низкой скоростью. Реакция обратима в том смысле, что по мере образования SO_3 происходит и обратная реакция. По мере образования большего количества SO_3 скорость обратной реакции увеличивается. В конце концов достигается точка, в которой скорость прямой реакции становится равной скорости обратной реакции, и дальнейшего образования SO_3 не происходит. В этот момент реакция достигает состояния равновесия. Для этой установки общая расчетная конверсия SO_2 в SO_3 составляет 99,856%, начиная с номинальной концентрации SO_2 , равной 11,26% по объему.

2 КРАТКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАТАЛИЗАТОРА

Слой	Тип Катализатора	Объем (л)	Т газа на входе (°C)	Т газа на выходе (°C)	Р слоя (бар (абс.))	Фактическая конверсия	Равновесная конверсия	Равновесная температура (°C)
1	XLP-110	92800	415	619	1.303	64	65.449	624.5
2	XLP-310	92800	430	516	1.271	89	90.337	519.5
3	XLP-310	137800	430	453	1.232	96	96.994	456.0
4	SCX-2000	176600	395	412	1.070	96.333 (Прим. 1)	98.883	412.2

Примечание 1: общая степень конверсии SO_2 на входе в контактный аппарат составляет 99,856%;

Примечание 2: указанное количество катализатора соответствует точному объему, который необходимо загрузить в конвертер. Допуск на катализатор не предусмотрен / не требуется.

	CATALYST SPECIFICATION FOR CONVERTER 20-514R1		No. № док-та	7132-40-20465
	Sulphuric Acid Production Plant Сернокислотная установка		Rev./Ред.:	00
	JOB / ЗАКАЗ:	7132	Sheet/лист:	3 / 3

ПРИЛОЖЕНИЯ

(Паспорта безопасности материала на катализатор)

**MECS® Series 6 Catalyst****MECS Europe/Africa BV (subsidiary of Elessent Clean Technologies, Inc.)**

Номер Версии: 2.5

Код Предупреждения Опасности: 4Дата выдачи: **02/26/2025**
Дата печати: **02/26/2025**
S.GHS.KAZ.RU**РАЗДЕЛ 1 Идентификация вещества/смеси и компании/предприятия****Идентификатор Продукта**

Название Товара	MECS® Series 6 Catalyst
Синонимы	MECS® Series 6 Catalyst: SCX-2000
Другие средства идентификации	Не имеется

Соответствующие установленные области применения вещества или смеси и применения, которые не рекомендуются

Известное применение	Catalyst
-----------------------------	----------

Информация поставщика

Зарегистрированное название компании	MECS Europe/Africa BV (subsidiary of Elessent Clean Technologies, Inc.)
Адрес	Ildefonse Vandammestraat 7, (Building B) 1560 Hoeilaart Belgium
Телефон	+32 2 882 83 24
Факс	N/A
Веб-сайт	https://elessentct.com
Email	CatalystSDS@elessentct.com

Номер телефона экстренной связи

Ассоциация / Организация	CHEMWATCH	CHEMWATCH ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ (24/7)
Номер(а) телефона для экстренных вызовов	+32 2 700 63 06	+61 3 9573 3188
Другой(ие) номер(а) телефона для экстренных вызовов	Не имеется	Не имеется

РАЗДЕЛ 2 Идентификация Опасностей**Классификация вещества или смеси**

Классификация	H302 - Острая токсичность (Оральная) Категория 4, H318 - Серьезное Повреждение Глаз Категория 1, H332 - Острая Токсичность (Вдыхание) Категория 4, H341 - Мутаген Зародышевых Клеток Категория 2, H350 - Канцероген Категория 1A, H361 - Репродуктивная Токсичность Категория 2, H373 - STOT - RE Категория 2
----------------------	---

Элементы Этикетки

Элементы этикетки GHS	
Сигнальное слово	Опасность

Опасности

MECS® Series 6 Catalyst

H302	При проглатывании наносит вред
H318	Вызывает серьезные повреждения глаз
H332	Наносит вред при вдыхании
H341	Предположительно вызывает генетические дефекты
H350	Может вызывать рак
H361	Предположительно наносит вред фертильности или здоровью нерожденного ребенка
H373	Может вызывать повреждения внутренних органов при длительном или повторяющемся воздействии (дыхательная система) (ингаляция)

Предупреждение(я): Предупреждение

P201	Перед использованием получить специальные инструкции.
P260	Не вдыхать пыль / дым.
P271	Использовать только на открытом воздухе или в хорошо вентилируемом месте.
P280	Пользоваться защитными перчатками, защитной одеждой, средствами защиты глаз и лица.
P264	После работы тщательно вымыть весь открытый внешний корпус
P270	Не принимать пищу, не пить и не курить в процессе использования этого продукта.

Предупреждение(я): Реакция

P305+P351+P338	ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: Осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если вы пользуетесь ими и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз.
P308+P313	ПРИ оказании воздействия или беспокойности: Обратиться к врачу.
P310	Немедленно обратиться в ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР или к врачу-специалисту/...
P301+P312	ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ: Обратиться в ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР/или к специалисту/ первая помощь /при плохом самочувствии.
P304+P340	ПРИ ВДЫХАНИИ: Вынести пострадавшего на свежий воздух и обеспечить ему полный покой в удобном для дыхания положении.
P330	Прополоскать рот.

Предупреждение(я): Хранение

P405	Хранить под замком.
------	---------------------

Предупреждение(я): Утилизация

P501	Утилизируйте содержимое / контейнер в авторизованном пункте сбора опасных или специальных отходов в соответствии с местными правилами
------	---

РАЗДЕЛ 3 Состав/Данные по ингредиентам

Вещества

См. ниже в разделе состав смесей

Смеси

№ CAS	% [вес]	Название	SCL / М-Фактор
61790-53-2	40-70	<u>Kieselquh*</u>	SCL: Не имеется Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
7790-62-7	20-40	<u>Dipotassium disulfate</u>	SCL: Не имеется Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
10294-54-9	10-20	<u>Cesium sulfate</u>	SCL: Не имеется Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
1314-62-1	5-10	<u>Divanadium pentoxide</u>	Inhalation: ATE = 0,05 mg/L (dusts or mists) oral: ATE = 220 mg/kg bw Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
7631-86-9	1-10	<u>Silicon dioxide, amorphous</u>	SCL: Не имеется Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
14808-60-7	0.1-1	<u>Quartz</u>	SCL: Не имеется

Continued...

MECS® Series 6 Catalyst

№ CAS	% [вес]	Название	SCL / M-Фактор
			Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
14464-46-1	0.1-1	<u>Кристобалит</u>	SCL: Не имеется Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо

РАЗДЕЛ 4 Меры первой помощи

Описание мер первой помощи

Контакт с глазами	При попадании продукта в глаза: ► Немедленно промойте водой. ► Если раздражение не проходит, обратитесь за медицинской помощью. ► При попадании продукта в глаза, извлечение контактных линз должно осуществляться квалифицированным медицинским персоналом.
Контакт с кожей	При воздействии на кожу или глаза: Промойте кожу и волосы под проточной водой (при возможности с мылом) При раздражении обратитесь за медицинской помощью.
Ингаляция	► При вдыхании паров, аэрозолей или продуктов сгорания удалите их из загрязненной зоны. ► Другие меры обычно не нужны.
Приём внутрь	Немедленно дать стакан воды. Первая медицинская помощь обычно не требуется. При сомнении обратись в Информационный Центр Отравления (Poisons Information Centre) или к врачу.

Индикация немедленной медицинской помощи и необходимого специального лечения

Проведите лечение, исходя из проявившихся симптомов.

РАЗДЕЛ 5 Меры противопожарной безопасности

Средства пожаротушения

- Здесь нет ограничений на разновидность огнетушителей, которые можно использовать.
- Используйте средства тушения, подходящие к данной местности.

Особые опасности, вытекающие из субстрата или смеси

Пожарная несовместимость	Не выявлено
---------------------------------	-------------

Советы для пожарных

Борьба с пожаром	► Предупреди пожарную команду и сообщи им местонахождение и характер опасности. ► Одевай противогаз и защитные перчатки только во время пожара. ► Предохраняй любыми имеющимися средствами утечку из входных дренажей или водосточков. ► Используй методы борьбы с пожаром, подходящие к данной местности. ► НЕ ПРИБЛИЖАЙСЯ к горячим контейнерам. ► Охладить подверженные огню контейнеры водой с безопасного места.
Опасность пожара /взрыва	► Не горючий. ► Не предполагается существенный риск огня, но контейнеры могут сгореть. Может выделять ядовитые испарения.

РАЗДЕЛ 6 Меры при случайной утечке

Меры личной безопасности, защитное оборудование и чрезвычайные меры

См. раздел 8

Защита окружающей среды

См. раздел 12

Методы и вещество для локализации и очистки

Незначительные разливы	► Регулярно убирайте отходы. Немедленно убирайте чрезмерные протечки. ► Избегайте вдыхания паров и попадания вещества в глаза и на кожу. ► Одевайте спецодежду, перчатки, защитные очки и противопылевой респиратор. ► Используйте методы сухой чистки и не поднимайте пыль. ► Прочистите пылесосом или вытрите тряпкой.
Крупные разливы	► Очистите территорию персонала и двигайтесь против ветра. ► Пошлите сигнал тревоги пожарной бригаде и сообщите им место и характер опасности. ► Наденьте защитную одежду с дыхательным аппаратом на все тело. ► Предотвращайте, всеми доступными средствами, утечку в стоки или водные потоки. ► Рассмотрите возможность эвакуации (или защиты на месте).

Continued...

MECS® Series 6 Catalyst

► Не курить, хранить вдали от открытого огня или источников возгорания.

Рекомендация по Средствам Индивидуальной Защиты содержится в Разделе 8 SDS

РАЗДЕЛ 7 Обработка и хранение

Меры предосторожности для безопасного обращения

Безопасное обращение	► Избегай любой личный контакт, включая вдыхание. ► Одевай защитную одежду, когда есть риск воздействия. ► Используй в хорошо проветренном месте. ► Предотвращай концентрацию в углублениях и отстойниках. ► НЕ входи в узкие места пока воздух не будет проверен. ► НЕ допускай, чтобы вещество контактировало с людьми, открытой пищей или посудой для пищи.
Другая Информация	► Хранить в оригинальной упаковке. ► Хранить надежно запечатанным. ► Хранить в прохладном, сухом месте, защищенном от экстремальных условий окружающей среды. ► Хранить вдали от несовместимых материалов и пищевых контейнеров. ► Защитить контейнер от физических повреждений, а также регулярно проверять на наличие утечек. ► Соблюдайте рекомендации по хранению и обработки изготовителя, содержащиеся в данном Паспорте.

Условия для безопасного хранения, в том числе несовместимость

Подходящий контейнер	► Полиэтиленовый или полипропиленовый контейнер. ► Удостоверьтесь в том, что все контейнеры четко промаркированы и не протекают.
Несовместимость хранения	Не выявлено

РАЗДЕЛ 8 Контроль воздействия / средства индивидуальной защиты

Параметры контроля

Пределы Воздействия (OEL)

ДАННЫЕ О ИНГРЕДИЕНТАХ

Источник	Составной компонент	Название материала	TWA	STEL	пик	Примечания
Kazakhstan Maximum permissible concentration (MPC) of pollutants in the workplace air (Russian)	Divanadium pentoxide	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Kazakhstan Maximum permissible concentration (MPC) of pollutants in the workplace air (Russian)	Divanadium pentoxide	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется

Составной компонент	оригинальные IDLH	пересмотрены IDLH
Kieselguhr*	Не имеется	Не имеется
Dipotassium disulfate	Не имеется	Не имеется
Cesium sulfate	Не имеется	Не имеется
Divanadium pentoxide	35 mg/m3	Не имеется
Silicon dioxide, amorphous	3,000 mg/m3	Не имеется
Quartz	25 mg/m3 / 50 mg/m3	Не имеется
Кристаллит	Не имеется	Не имеется

Контроль воздействия

Соответствующий инженерный контроль	► Работники, находящиеся под воздействием подтвержденных человеческих канцерогенов, должны уполномочиваться на совершение такого действия работодателем работать на регулируемом участке. ► Работа должна проводиться в изолированном помещении, как, например, перчаточной камере. После выполнения задачи и до начала других действий, не связанных с изолированной системой, работники должны мыть руки. ► На регулируемых участках, канцероген должен храниться в помеченном контейнере или помещаться в закрытой системе, включая трубопроводные сети, в которых все отверстия закрыты при хранении канцерогенов. ► Открытые системы запрещены. ► Каждая операция должна обеспечиваться продолжительной местной вытяжной вентиляцией, так чтобы воздух передвигался от обычного рабочего места до места операции.
Индивидуальная защита	
Защита глаз и лица	► Защитные очки с боковым щитом. ► Контактные линзы могут представлять собой специальную опасность. Мягкие контактные линзы могут всасываться и собирать раздражители. Написанный документ правил, объясняющий ношение линз или запрещающий их использование, должен быть создан для каждого рабочего места или задания. Он должен включать обзор всасывания и адсорбции линз для класса химикатов в использовании и отчет о случаях травм. Медицинский персонал и персонал первой медицинской помощи должен быть специально обучен как достать линзы и нужное оборудование должно быть в наличии.
Защита кожи	См. Защита рук ниже
Защита рук / ног	Выбор подходящих перчаток зависит не только от материала, но и от других качественных признаков, которые отличаются от производителя к производителю. Там, где химическое вещество представляет собой смесь нескольких веществ, стойкость материала перчаток не может быть рассчитана заранее и имеет, следовательно, должны быть проверены перед нанесением. Точное время разложения материалов требуется узнать у производителя защитных перчаток и необходимо учитывать при окончательном выборе.

Continued...

MECS® Series 6 Catalyst

Личная гигиена является ключевым элементом эффективного ухода за кожей рук. Перчатки следует надевать только на чистые руки. После использования перчаток руки следует тщательно вымыть и высушить.

Опыт показывает, что следующие полимеры пригодны в качестве защитных перчаток для защиты от нерастворенных, сухих твердых веществ, в котором абразивные частицы не присутствуют: полихлоропрен, нитрильный каучук, бутилкаучук, Фтор, поливинил хлорид.

Защита органов дыхания

Сажевый фильтр достаточной емкости. (AS / NZS 1716 и 1715, EN 143:2000 и 149:001, ANSI Z88 или национальный эквивалент)

- Если технические и административные меры не могут в должной степени исключить контакт, могут понадобиться респираторы.
- Решение об использовании средств защиты органов дыхания должно приниматься на основе профессиональной оценки, при которой учитываются данные о токсичности, измеренное время воздействия и частота и вероятность контакта работника с веществом — убедитесь, что пользователи не подвергаются высоким тепловым нагрузкам, которые могут привести к тепловому удару и перегреву, вызванному использованием средств защиты (как вариант, может использоваться электроприводной респиратор — полная маска с принудительной подачей воздуха).
- Изданные ограничения по профессиональному воздействию, где существуют таковые, должны помочь в определении пригодности выбранного средства защиты дыхательных путей. Эти средства могут быть санкционированы государством или рекомендованы поставщиком.
- Сертифицированные респираторы могут использоваться для защиты работников от вдыхания частиц, если они выбраны должным образом и проверены на плотность прилегания как часть общей программы защиты органов дыхания.
- Если появляются значительные количества взвешенной пыли, используйте проверенный респиратор-маску с принудительной подачей воздуха.
- Старайтесь избегать создания условий для запыленности.

РАЗДЕЛ 9 Физические и химические свойства**Информация об основных физических и химических свойствах**

Признак	Physical state : solid Form : solid Color : greenish-yellow		
Физическое состояние	твердый	Относительная плотность (Вода = 1)	0.45-0.55
Запах	Не имеется	Коэффициент разделения n-октанол / вода	Не имеется
Пороговое значение запаха	Не имеется	Температура самовоспламенения (° C)	Не имеется
pH (как в поставке)	3.1	температура разложения	Не имеется
Точка плавления / точка замерзания (°C)	Не имеется	Вязкость	Не применимо
Начальная точка кипения и амплитуда кипения (°C)	Не имеется	молекулярный вес (гр/моль)	Не имеется
Точка возгорания (°C)	Не имеется	Вкус	Не имеется
Коэффициент испарения	Не имеется	Взрывчатые свойства	Не имеется
Возгораемость	Не применимо	Окислительные свойства	Не имеется
Верхний уровень взрывоопасности (%)	Не имеется	Поверхностное Напряжение (dyn/cm or mN/m)	Не применимо
нижний предел взрываемости(%)	Не имеется	Летучий компонент (% объема)	Не имеется
Давление пара (кПа)	Не имеется	Группа газа	Не имеется
Растворимость в воде	Небольшая Несмешивается	pH в растворе (1%)	Не имеется
Плотность пара (Воздух=1)	Не имеется	ЛОС г/л	Не имеется
Теплота Сгорания (кДж/г)	Не имеется	Расстояние Воспламенения (см)	Не имеется
Высота Пламени (см)	Не имеется	Продолжительность Пламени (с)	Не имеется
Эквивалентное Время Воспламенения в Закрытом Пространстве (с/м³)	Не имеется	Плотность Дефлации Воспламенения в Закрытом Пространстве (г/м³)	Не имеется

РАЗДЕЛ 10 Стабильность и реактивность

Реактивность	Смотрите раздел 7
Химическая стабильность	Воздействие несовместимых материалов. Вещество считается стабильным. Опасность полимеризации отсутствует.
Вероятность	Смотрите раздел 7
Неблагоприятные условия	Смотрите раздел 7
Несовместимые вещества	Смотрите раздел 7
Опасные продукты разложения	См. раздел 5

РАЗДЕЛ 11 Токсикологическая информация**Информация о токсикологических свойствах**

а) Острая токсичность	Существуют достаточные доказательства для классификации этого материала как остро токсичного.
б) Раздражения / разъедания кожи	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.
с) Серьезное повреждение / глаза	Существует достаточное количество доказательств для классификации этого материала как повреждающего или раздражающего глаза

Continued...

MECS® Series 6 Catalyst

раздражение глаз									
d) Респираторная или кожная сенсибилизация	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.								
e) мутагенез	Существует достаточное количество доказательств для классификации этого материала как мутагенного								
f) Канцерогенное действие	Существует достаточное количество доказательств для классификации этого материала как канцерогенного								
g) Репродуктивная	Существует достаточное количество доказательств для классификации этого материала как токсичного для репродукции								
h) STOT - одноразовое воздействие	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.								
i) STOT - повторное воздействие	Существует достаточное количество доказательств для классификации этого материала как токсичного для определенных органов при многократном воздействии								
j) опасность при аспирации	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.								
Вдыхаемый	Считается, что данный материал не имеет отрицательных эффектов и не вызывает раздражения при попадании в дыхательные пути (в соответствии с классификацией ЕС после проведения опытов на животных моделях). Однако по правилам гигиены необходимо свести контакт материала с кожей к минимуму, и принимать меры предосторожности при работе с материалом.								
Приём внутрь	Вещество НЕ было классифицировано в Директивах ЕС или в других системах классификации как «опасное при приеме внутрь». Причина этому — недостаточное количество подтверждающих данных о животных и человеке. Вещество может все же быть вредным для здоровья отдельных людей при приеме внутрь, в особенности, когда органы (например, печень или почки) уже нездоровы. Существующие определения вредных или токсичных веществ чаще основаны на дозах, ведущих к смертельному исходу, чем на дозах, вызывающих клинические проявления (недомогание, болезненное состояние). Дискомфорт в желудочно-кишечном тракте может вызывать тошноту и рвоту. Тем не менее, в производственных условиях прием внутрь незначительных количеств не считается поводом для беспокойства.								
Контакт с кожей	Считается, что данный материал не имеет побочных эффектов и не вызывает раздражения при попадании на кожу (в соответствии с классификацией ЕС после проведения опытов на животных моделях). Однако по правилам гигиены необходимо свести контакт материала с кожей к минимуму, а лица, работающие с материалом, должны использовать защитные перчатки. Следует избегать воздействия вещества на открытые раны или раздраженную кожу. Попадание в кровоток через порезы и ссадины может приводить к значительным системным поражениям. Проверьте кожу на наличие ран и ссадин перед применением материала и убедитесь, что любые травмы кожи защищены соответствующим образом.								
Глаз	Хотя это вещество не считается раздражителем (согласно классификации Директив ЕС), прямой контакт с глазами может вызвать переходящий дискомфорт, характеризующийся слезотечением или покраснением конъюнктивы (как при обморожении). Это также может привести к незначительным абразивным повреждениям. У некоторых людей вещество может вызвать раздражение инородным телом.								
хронический	На основании ограниченных эпидемиологических данных и экспериментах на животных, было заключено, что длительное вдыхание материала в рабочей обстановке может приводить к развитию рака у людей. Повторное или длительное воздействие на рабочем месте может привести к кумуляционным последствиям для здоровья органов или биохимических систем. Полностью доказано, что данное вещество приводит к развитию рака у людей. Вреден: может нанести серьезный вред здоровью при длительном вдыхании, попадании на кожу и проглатывании. Данный продукт может вызвать серьезное поражение, в случае длительного воздействия. Продукт содержит вещество, который может вызвать сильные дефекты. Это доказано на основе кратковременных и длительных экспериментов.								
MECS® Series 6 Catalyst	<table> <tr> <th>ТОКСИЧНОСТЬ</th><th>РАЗДРАЖЕНИЕ</th></tr> <tr> <td>Не имеется</td><td>Не имеется</td></tr> </table>	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ	Не имеется	Не имеется				
ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ								
Не имеется	Не имеется								
Kieselguhr⁺	<table> <tr> <th>ТОКСИЧНОСТЬ</th><th>РАЗДРАЖЕНИЕ</th></tr> <tr> <td>Не имеется</td><td>Не имеется</td></tr> </table>	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ	Не имеется	Не имеется				
ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ								
Не имеется	Не имеется								
Dipotassium disulfate	<table> <tr> <th>ТОКСИЧНОСТЬ</th><th>РАЗДРАЖЕНИЕ</th></tr> <tr> <td>Вдыхание(крыса) LC50: ~0.375 mg/L4h^[1]</td><td>Не имеется</td></tr> <tr> <td>Пероральное(Крыса) LD50: 2140 mg/kg^[1]</td><td></td></tr> </table>	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ	Вдыхание(крыса) LC50: ~0.375 mg/L4h ^[1]	Не имеется	Пероральное(Крыса) LD50: 2140 mg/kg ^[1]			
ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ								
Вдыхание(крыса) LC50: ~0.375 mg/L4h ^[1]	Не имеется								
Пероральное(Крыса) LD50: 2140 mg/kg ^[1]									
Cesium sulfate	<table> <tr> <th>ТОКСИЧНОСТЬ</th><th>РАЗДРАЖЕНИЕ</th></tr> <tr> <td>Пероральное(Крыса) LD50: <2000 mg/kg^{+[2]}</td><td>Глаз: нет неблагоприятного эффекта наблюдается (не раздражает)^[1]</td></tr> <tr> <td>Пероральное(Крыса) LD50: 2830 mg/kg^[2]</td><td>Кожа: отсутствие неблагоприятного воздействия наблюдается (не раздражает)^[1]</td></tr> <tr> <td>Пероральное(мышь) LD50: 3180 mg/kg^[2]</td><td></td></tr> </table>	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ	Пероральное(Крыса) LD50: <2000 mg/kg ^{+[2]}	Глаз: нет неблагоприятного эффекта наблюдается (не раздражает) ^[1]	Пероральное(Крыса) LD50: 2830 mg/kg ^[2]	Кожа: отсутствие неблагоприятного воздействия наблюдается (не раздражает) ^[1]	Пероральное(мышь) LD50: 3180 mg/kg ^[2]	
ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ								
Пероральное(Крыса) LD50: <2000 mg/kg ^{+[2]}	Глаз: нет неблагоприятного эффекта наблюдается (не раздражает) ^[1]								
Пероральное(Крыса) LD50: 2830 mg/kg ^[2]	Кожа: отсутствие неблагоприятного воздействия наблюдается (не раздражает) ^[1]								
Пероральное(мышь) LD50: 3180 mg/kg ^[2]									
Divanadium pentoxide	<table> <tr> <th>ТОКСИЧНОСТЬ</th><th>РАЗДРАЖЕНИЕ</th></tr> <tr> <td>Intraperitoneal (rat) LD50: 12 mg/kg^[2]</td><td>глаз (Грызун - кролик): 20mg/24h - Умеренный</td></tr> <tr> <td>Subcutaneous (mouse) LD50: 10 mg/kg^[2]</td><td>Глаз: неблагоприятный эффект наблюдается (необратимое повреждение)^[1]</td></tr> </table>	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ	Intraperitoneal (rat) LD50: 12 mg/kg ^[2]	глаз (Грызун - кролик): 20mg/24h - Умеренный	Subcutaneous (mouse) LD50: 10 mg/kg ^[2]	Глаз: неблагоприятный эффект наблюдается (необратимое повреждение) ^[1]		
ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ								
Intraperitoneal (rat) LD50: 12 mg/kg ^[2]	глаз (Грызун - кролик): 20mg/24h - Умеренный								
Subcutaneous (mouse) LD50: 10 mg/kg ^[2]	Глаз: неблагоприятный эффект наблюдается (необратимое повреждение) ^[1]								

Continued...

MECS® Series 6 Catalyst

	Subcutaneous (rat) LD50: 14 mg/kg ^[2]	Кожа: неблагоприятный эффект наблюдается (раздражающий) ^[1]
	ингаляции (человека) TClO: 1 mg/m ³ /8h ^[2]	Кожа: отсутствие неблагоприятного воздействия наблюдается (не раздражает) ^[1]
	ингаляции (человека) TClO: 346 mg/m ³ ^[2]	
	ингаляция (крыса): TClO: 70 mg/m ³ /2h ^[2]	
	Пероральное(Крыса) LD50: 10 mg/kg ^[2]	
	Пероральное(мышь) LD50: 23 mg/kg ^[2]	
Silicon dioxide, amorphous	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ
	Вдыхание(крыса) LC50: >0.139 mg/l/14h ^[2]	глаз (Грызун - кролик): 25mg/24h - Мягкий
	Кожный (кролик) LD50: >5000 mg/kg ^[2]	Глаз: нет неблагоприятного эффекта наблюдается (не раздражает) ^[1]
	Пероральное(Крыса) LD50: 3160 mg/kg ^[2]	Кожа: отсутствие неблагоприятного воздействия наблюдается (не раздражает) ^[1]
Quartz	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ
	ингаляции (человека) TClO: 16 mppcf/8h/17.9γ ^[2]	Не имеется
	ингаляции (человека) LClO: 0.3 mg/m ³ /10γ ^[2]	
	ингаляция (крыса): TClO: 50 mg/m ³ /6h/71W ^[2]	
Кристаллит	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ
	Не имеется	Не имеется

Легенда: 1 Значение получено из Европы ИКГВ зарегистрированных веществ -Острая токсичность 2 * Значение, полученное из SDS производителя Если не указано иное, информация была взята из ПТЭХФ - Перечня токсических эффектов химических веществ

MECS® Series 6 Catalyst	Воздействие этого вещества может вызывать риск появления необратимых эффектов. У человека вещество может вызывать мутагенные эффекты. Обычно выражается озабоченность в связи с результатами соответствующих исследований на соматических клетках млекопитающих in vivo. Эти наблюдения часто подтверждают ся положительными результатами исследованиями мутагенности in vitro.		
Dipotassium disulfate	Вещество может вызывать раздражение глаз, а длительное воздействие приводит к воспалению. Многократное или длительное воздействие раздражителей может вызывать конъюнктивит. Вещество может вызвать раздражение дыхательных путей, что приводит к поражению легких, включая нарушение их работы. Вещество может вызвать раздражение кожи в результате длительного или постоянного воздействие и вызывает покраснение кожи, отеки и огрубение кожи.		
Cesium sulfate	ЗАМЕЧАНИЕ: Мутагенные свойства вещества были продемонстрированы по меньшей мере в одном исследовании или оно относится к группе химических веществ, вызывающих повреждение или изменение клеточной ДНК.		
Divanadium pentoxide	Длительное воздействие вещества может оказывать физическое воздействие на развитие эмбриона (тератогенез).		
Silicon dioxide, amorphous	Данное вещество было отнесено МАИР к группе 3: НЕ классифицируемы в отношении канцерогенности для человека Данные о канцерогенности могут быть недостаточными или ограниченными в исследованиях на животных		
Kieselguhr® & Dipotassium disulfate	Никаких существенных острых токсикологических данных не было выявлено в поиске литературы.		
Dipotassium disulfate & Divanadium pentoxide	Астмаловые симптомы могут наблюдаться в течение нескольких месяцев или лет даже после прекращения воздействия. Это может быть вызвано неаллергическим состоянием, известным как синдром дисфункции воздушных путей (RADS) который может возникать после воздействия больших концентраций сильно раздражающих соединений. Основные критерии для диагностики RADS включают отсутствие предшествующих заболеваний дыхательной системы, развитие заболевания у неатопических пациентов, внезапное появление астмаловых симптомов в течение нескольких минут или часов после зарегистрированного воздействия раздражителя. Обратимая модель потока воздуха при спирометрии в присутствии средней или сильной бронхиальной гиперреактивности во время тестирования метахолином, а также отсутствие минимального лимфатического воспаления без эозинофилии, также включены в критерии для диагностики RADS. RADS (или астма) после раздражающего вдыхания является нечастым видом расстройства, которое зависит от концентрации и продолжительности воздействия раздражающего вещества. Промышленный бронхит является расстройством, возникающим в результате воздействия высоких концентраций раздражающего вещества (часто в форме частиц), и проходит полностью после прекращения воздействия.		
Quartz & КРИСТОБАЛИТ	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО для вдыхания: Данное вещество было отнесено МАИР к группе 1: КАНЦЕРОГЕННЫЕ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА.		
Острая токсичность	✓	Канцерогенное действие	✓
Раздражения / разъедания кожи	✗	Репродуктивная	✓

Continued...

MECS® Series 6 Catalyst

Серьезное повреждение / раздражение глаз	✓	STOT - однократное воздействие	✗
Респираторная или кожная сенсибилизация	✗	STOT - повторное воздействие	✓
мутагенез	✓	опасность при аспирации	✗

Легенда: ✗ – Данные либо отсутствуют, либо не заполняют критерии классификации
 ✓ – Данные, необходимые, чтобы сделать классификация доступны

РАЗДЕЛ 12 Экологическая информация

Токсичность

MECS® Series 6 Catalyst	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Kieselguhr*	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Dipotassium disulfate	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	EC50	96h	Водоросли или другие водные растения	1492mg/l	2
	NOEC(ECx)	168h	ракообразные	~150<=775mg/l	2
	EC50	48h	ракообразные	720mg/l	2
	LC50	96h	Рыбы	680mg/l	2
Cesium sulfate	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	EC50	72h	Водоросли или другие водные растения	106.1mg/l	2
	NOEC(ECx)	72h	Водоросли или другие водные растения	9.9mg/l	2
	EC50	48h	ракообразные	91.2mg/l	2
	LC50	96h	Рыбы	>79.2mg/l	2
Divanadium pentoxide	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	BCF	672h	Рыбы	3.4-14	7
	EC50	72h	Водоросли или другие водные растения	0.989mg/L	2
	NOEC(ECx)	240h	ракообразные	<0.001mg/L	2
	EC50	48h	ракообразные	0.349mg/L	2
	LC50	96h	Рыбы	0.62mg/L	2
Silicon dioxide, amorphous	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	EC50	72h	Водоросли или другие водные растения	14.1mg/l	2
	EC50	96h	Водоросли или другие водные растения	217.576mg/l	2
	EC0(ECx)	24h	ракообразные	>=10000mg/l	1
	EC50	48h	ракообразные	>86mg/l	2
	LC50	96h	Рыбы	1033.016mg/l	2
Quartz	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Кристаллит	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Легенда:	полученные из 1. Данные о токсикологическом воздействии (IUCUID) 2. Зарегистрированные вещества согласно ECHA (Европейское Химическое агентство) –Экотоксикологическая информация Токсичность в водной среде. 4. Управление по охране окружающей среды США (US EPA) –Данные о токсичности в водной среде. 5. Оценка токсической опасности для водной среды по данным Европейского центра экотоксикологии и токсикологии химических веществ (ECETOC). 6. Национальный институт технологии и оценки (NITE) Япония –Данные о бионакоплении. 7. Министерство экономики, торговли и промышленности (METI) Япония –Данные о бионакоплении. 8. Данные о поставщике.				

Не допускайте проникновения в канализационные трубы или водные пути.

Continued...

MECS® Series 6 Catalyst

Стойкость и расщепляемость

Составной компонент	Стойкость: Вода/Почва	Стойкость: Воздух
Silicon dioxide, amorphous	НИЗКИЙ	НИЗКИЙ

Биоаккумулятивный потенциал

Составной компонент	Биоаккумуляция
Divanadium pentoxide	НИЗКИЙ (BCF = 14)
Silicon dioxide, amorphous	НИЗКИЙ (BCF = 3.162)

Мобильность в почве

Составной компонент	Мобильность
Silicon dioxide, amorphous	НИЗКИЙ (Log KOC = 23.74)

РАЗДЕЛ 13 Утилизация

Методы переработки отходов

Утилизация продукта / упаковки	
	- Контейнеры могут представлять химическую угрозу/опасность, даже если они пусты. В противном случае: - Если контейнер невозможно достаточно хорошо очистить, чтобы гарантировать отсутствие остатков, или если контейнер не может быть использован для хранения того же продукта, проколите контейнеры, чтобы предотвратить повторное использование, и похороните их на уполномоченной свалке. - Если возможно, сохраните предупреждения на этикетке и SDS и следуйте всем уведомлениям, касающимся продукта. - Рециркулируйте, там где это возможно или обратитесь к производителю за помощью в этом. - По вопросам контроля обратитесь в Государственное Управление по Использованию Земель. - Схороните остатки на мусорной свалке. - При возможности рециркулируйте контейнеры или устраниите их.

РАЗДЕЛ 14 Информация по транспорту

Необходимые этикетки

Морское загрязняющее вещество	
	нет

Наземный транспорт (ADR): НЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОПАСНЫХ ТОВАРОВ

Воздушный транспорт (ИКАО-ИАТА / ППОГ): НЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОПАСНЫХ ТОВАРОВ

Морской транспорт (IMDG-Code / GGVSee): НЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОПАСНЫХ ТОВАРОВ

Внутренний водный транспорт (ВОПОГ): НЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОПАСНЫХ ТОВАРОВ

14.7. Морская транспортировка насыпью в соответствии с инструментами ИМО

14.7.1. Транспортировка больших объемов в соответствии с Приложением II МАРПОЛ и МКБ кодом

Не применимо

14.7.2. Транспортировка навалом в соответствии с Приложением V МАРПОЛ и IMSBC Кодекса

Название Товара	Группа
Kieselguhr*	Не имеется
Dipotassium disulfate	Не имеется
Cesium sulfate	Не имеется
Divanadium pentoxide	Не имеется
Silicon dioxide, amorphous	Не имеется
Quartz	Не имеется
Кристобалит	Не имеется

14.7.3. Транспортировка навалом в соответствии с МПК кодекса

Название Товара	Тип судна
Kieselguhr*	Не имеется
Dipotassium disulfate	Не имеется
Cesium sulfate	Не имеется
Divanadium pentoxide	Не имеется
Silicon dioxide, amorphous	Не имеется
Quartz	Не имеется
Кристобалит	Не имеется

РАЗДЕЛ 15 Нормативная информация

Правила/Законодательство безопасности, здравоохранения и охраны окружающей среды, специфичные для данного вещества или смеси

Kieselguhr* найдено в следующих нормативных списках

Continued...

MECS® Series 6 Catalyst

Международный перечень ВОЗ предлагаемого ограничения воздействия на рабочих местах (OEL) Значения для производимых наноматериалов (MNMS)
Проект «Химический след» - список химикатов, вызывающих особую озабоченность

Dipotassium disulfate найдено в следующих нормативных списках

Не применимо

Cesium sulfate найдено в следующих нормативных списках

Не применимо

Divanadium pentoxide найдено в следующих нормативных списках

Kazakhstan Maximum permissible concentration (MPC) of pollutants in the workplace air (Russian)

Международное агентство по изучению рака (МАИР - IARC) - Агенты, классифицированные в монографиях МАИР (IARC) - Группа 2B: Возможно канцерогенные для человека

Международное агентство по изучению рака (МАИР) - Агенты классифицируются по Монографии МАИР

Проект «Химический след» - список химикатов, вызывающих особую озабоченность

Silicon dioxide, amorphous найдено в следующих нормативных списках

Международное агентство по изучению рака (IARC - МАИР) - Агенты, классифицированные в монографиях IARC (МАИР) - Не классифицированные как канцерогенные

Международный перечень ВОЗ предлагаемого ограничения воздействия на рабочих местах (OEL) Значения для производимых наноматериалов (MNMS)

Проект «Химический след» - список химикатов, вызывающих особую озабоченность

Quartz найдено в следующих нормативных списках

Международное агентство по изучению рака (IARC - МАИР) - Агенты, классифицированные монографиями МАИР (IARC) - Группа 1: канцерогенные для человека

Международное агентство по изучению рака (МАИР) - Агенты классифицируются по Монографии МАИР

Проект «Химический след» - список химикатов, вызывающих особую озабоченность

Кристаллит найдено в следующих нормативных списках

Международный перечень ВОЗ предлагаемого ограничения воздействия на рабочих местах (OEL) Значения для производимых наноматериалов (MNMS)

Проект «Химический след» - список химикатов, вызывающих особую озабоченность

Дополнительная Регуляторная Информация

Не применимо

Статус Национального кадастра

Национальный реестр	Положение дел
Австралия - АИИК / Австралия Non-промышленное использование	да
Канада DSL	нет (Kieselguhr*)
Канада - NDSL	нет (Dipotassium disulfate; Cesium sulfate; Divanadium pentoxide; Silicon dioxide, amorphous; Quartz; Кристаллит)
Китай - IECSC	да
Европа - EINEC / ELINCS / NLP	нет (Kieselguhr*)
Япония - ENCS	нет (Kieselguhr*; Dipotassium disulfate)
Корея - KECI	да
Новая Зеландия - NZIoC	да
Филиппины - PICCS	да
Соединенные Штаты Америки - TSCA	Все химические вещества в этом продукте обозначены как «Активные» в реестре TSCA
Тайвань - TCSI	да
Мексика - INSQ	нет (Dipotassium disulfate; Cesium sulfate)
Вьетнам - NCI	да
Россия - FBERH	да
Легенда:	Да = Все ингредиенты по инвентаризации Нет = Один или несколько ингредиентов из списка CAS отсутствуют в инвентаре. Эти ингредиенты могут быть освобождены от уплаты или потребуют регистрации.

РАЗДЕЛ 16 Другая информация

Дата Проверки	02/26/2025
начальная дата	01/19/2022

Сводка версии SDS

Версия	Дата обновления	Обновленные разделы
1.5	02/25/2025	классификация, Ингредиенты

Другая информация

Классификация препарата и его отдельных компонентов осуществляется на основе официальных и авторитетных источников, а также независимого обзора комитета по классификации Chemwatch с использованием доступных литературных ссылок.

Лист данных о безопасности (SDS) - это инструмент для коммуникации опасностей и должен использоваться для помощи в оценке рисков. Множество факторов определяют, являются ли сообщенные опасности рисками на рабочем месте или в других условиях. Риски могут быть определены на основе сценариев экспозиции. Следует учитывать масштаб использования, частоту использования и текущие или доступные технические контроли.

Определения и сокращения

- PC - TWA: Допустимая концентрация - рассчитывается как средневзвешенное во времени
- PC - STEL: Допустимая концентрация - предел кратковременного воздействия
- IARC: Международное агентство по изучению рака

Continued...

MECS® Series 6 Catalyst

- ▶ ACGIH: Американская конференция государственных специалистов по промышленной гигиене
- ▶ STEL: Предел краткосрочного воздействия
- ▶ TEEL: Временный предел воздействия в чрезвычайных ситуациях
- ▶ IDLH: Концентрации, представляющие непосредственную опасность для жизни или здоровья
- ▶ ES: Стандарт воздействия
- ▶ OSF: коэффициент безопасности запаха
- ▶ NOAEL: Уровень не наблюдаемых побочных эффектов
- ▶ LOAEL: Самый низкий наблюдаемый уровень неблагоприятного воздействия
- ▶ TLV: предельная пороговая концентрация
- ▶ LOD: предел обнаружения
- ▶ OTV: Пороговое значение запаха
- ▶ BCF: Коэффициенты биоконцентрации
- ▶ BEI: Индекс биологического воздействия
- ▶ DNEL: Производный уровень без воздействия
- ▶ PNEC: Прогнозируемая концентрация без эффекта
- ▶ MARPOL: Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов
- ▶ IMSBC: Международный кодекс морских перевозок твердых навалочных грузов
- ▶ IGC: Международный кодекс для газовозов
- ▶ IBC: Международный кодекс для перевозки химических веществ наливом
- ▶ AIIIC: Австралийский реестр промышленных химических веществ
- ▶ DSL: Список отечественных веществ
- ▶ NSDL: Список веществ не местного производства
- ▶ IECS: Перечень существующих химических веществ в Китае
- ▶ EINECS: Европейский перечень существующих коммерческих химических веществ
- ▶ ELINCS: Европейский список зарегистрированных химических веществ
- ▶ NLP: больше не полимеры
- ▶ ENCS: Реестр существующих и новых химических веществ
- ▶ KECI: Реестр существующих химических веществ в Корее
- ▶ NZIoC: Реестр химических веществ Новой Зеландии
- ▶ PICCS: Реестр химических веществ Филиппин
- ▶ TSCA: Закон о контроле за токсичными веществами
- ▶ TCSI: Реестр химических веществ Тайваня
- ▶ INSQ: Национальный реестр химических веществ
- ▶ NCI: Национальный химический реестр
- ▶ FBEPH: Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ

Классификация и процедура, используемые для получения классификации смесей согласно Регламенту (ЕС) 1272/2008 [CLP]

	Процедура классификации
Острая токсичность (Оральная) Категория 4, H302	Экспертное заключение
Серьезное Повреждение Глаз Категория 1, H318	Экспертное заключение
Острая Токсичность (Вдыхание) Категория 4, H332	Экспертное заключение
Мутаген Зародышевых Клеток Категория 2, H341	Метод расчета
Канцероген Категория 1A, H350	Экспертное заключение
Репродуктивная Токсичность Категория 2, H361	Экспертное заключение
STOT - RE Категория 2, H373	Экспертное заключение

Создан системой AuthorITe, от Chemwatch

**MECS® Series 1 Catalyst****MECS Europe/Africa BV (subsidiary of Elessent Clean Technologies, Inc.)**

Номер Версии: 2.2

Код Предупреждения Опасности: 4

Дата выдачи: 02/26/2025
 Дата печати: 02/26/2025
 S.GHS.KAZ.RU

РАЗДЕЛ 1 Идентификация вещества/смеси и компании/предприятия**Идентификатор Продукта**

Название Товара	MECS® Series 1 Catalyst
Синонимы	XLP-110, LP-110, T-11, WXP-110
Другие средства идентификации	Не имеется

Соответствующие установленные области применения вещества или смеси и применения, которые не рекомендуются

Известное применение	Catalyst
----------------------	----------

Информация поставщика

Зарегистрированное название компании	MECS Europe/Africa BV (subsidiary of Elessent Clean Technologies, Inc.)
Адрес	ildefonse Vandammestraat 7, (Building B) 1560 Hoeilaart Belgium
Телефон	+32 2 882 83 24
Факс	N/A
Веб-сайт	https://elessentct.com
Email	CatalystSDS@elessentct.com

Номер телефона экстренной связи

Ассоциация / Организация	CHEMWATCH	CHEMWATCH ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ (24/7)
Номер(а) телефона для экстренных вызовов	+32 2 700 63 06	+61 3 9573 3188
Другой(ие) номер(а) телефона для экстренных вызовов	Не имеется	Не имеется

РАЗДЕЛ 2 Идентификация Опасностей**Классификация вещества или смеси**

Классификация	H318 - Серьезное Повреждение Глаз Категория 1, H332 - Острая Токсичность (Вдыхание) Категория 4, H341 - Мутаген Зародышевых Клеток Категория 2, H350 - Канцероген Категория 1A, H361 - Репродуктивная Токсичность Категория 2, H373 - STOT - RE Категория 2
---------------	---

Элементы Этикетки

Элементы этикетки GHS	  
Сигнальное слово	Опасность

Опасности

MECS® Series 1 Catalyst

H318	Вызывает серьезные повреждения глаз
H332	Наносит вред при вдыхании
H341	Предположительно вызывает генетические дефекты
H350	Может вызывать рак
H361	Предположительно наносит вред фертильности или здоровью нерожденного ребенка
H373	Может вызывать повреждения внутренних органов при длительном или повторяющемся воздействии (дыхательная система) (ингаляция)

Предупреждение(я): Предупреждение

P201	Перед использованием получить специальные инструкции.
P260	Не вдыхать пыль / дым.
P271	Использовать только на открытом воздухе или в хорошо вентилируемом месте.
P280	Пользоваться защитными перчатками, защитной одеждой, средствами защиты глаз и лица.

Предупреждение(я): Реакция

P305+P351+P338	ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: Осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если вы пользуетесь ими и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз.
P308+P313	ПРИ оказании воздействия или обеспокоенности: Обратиться к врачу.
P310	Немедленно обратиться в ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР или к врачу-специалисту/...
P304+P340	ПРИ ВДЫХАНИИ: Вынести пострадавшего на свежий воздух и обеспечить ему полный покой в удобном для дыхания положении.

Предупреждение(я): Хранение

P405	Хранить под замком.
------	---------------------

Предупреждение(я): Утилизация

P501	Утилизируйте содержимое / контейнер в авторизованном пункте сбора опасных или специальных отходов в соответствии с местными правилами
------	---

РАЗДЕЛ 3 Состав/Данные по ингредиентам

Вещества

См. ниже в разделе состав смесей

Смеси

№ CAS	% [вес]	Название	SCL / M-Фактор
61790-53-2	40-70	<u>Kieselguhr</u>	SCL: Не имеется Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
7790-62-7	20-40	<u>Dipotassium disulfate</u>	SCL: Не имеется Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
1314-62-1	5-10	<u>Divanadium pentoxide</u>	Inhalation: ATE = 0,05 mg/L (dusts or mists) oral: ATE = 220 mg/kg bw Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
7631-86-9	1-5	<u>Silicon dioxide, amorphous</u>	SCL: Не имеется Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
7757-82-6	1-5	<u>Sodium sulfate</u>	SCL: Не имеется Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
14808-60-7	0,1-1	<u>Quartz</u>	SCL: Не имеется Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо

РАЗДЕЛ 4 Меры первой помощи

Continued...

MECS® Series 1 Catalyst

Описание мер первой помощи

Контакт с глазами	При попадании продукта в глаза: ▶ Немедленно промойте водой. ▶ Если раздражение не проходит, обратитесь за медицинской помощью. ▶ При попадании продукта в глаза, извлечение контактных линз должно осуществляться квалифицированным медицинским персоналом.
Контакт с кожей	При воздействии на кожу или глаза: Промойте кожу и волосы под проточной водой (при возможности с мылом) При раздражении обратитесь за медицинской помощью.
Ингаляция	При вдыхании паров или продуктов горения, переместите из зоны заражения. Уложите пациента. Показаны тепло и отдых. До оказания первой помощи необходимо снять протезы, например вставные зубы, которые могут блокировать воздушные пути. При отсутствии дыхания сделайте искусственное дыхание, предпочтительно с помощью клапанного реанимационного аппарата, клапанной маски или карманной маски. При необходимости, выполните CPR. Доставьте пострадавшего в больницу или к врачу.
Приём внутрь	Немедленно дать стакан воды. Первая медицинская помощь обычно не требуется. При сомнении обратись в Информационный Центр Отравления (Poisons Information Centre) или к врачу.

Индикация немедленной медицинской помощи и необходимого специального лечения

Проведите лечение, исходя из проявившихся симптомов.

РАЗДЕЛ 5 Меры противопожарной безопасности

Средства пожаротушения

- ▶ Здесь нет ограничений на разновидность огнетушителей, которые можно использовать.
- ▶ Используйте средства тушения, подходящие к данной местности.

Особые опасности, вытекающие из субстрата или смеси

Пожарная несовместимость	Не выявлено
---------------------------------	-------------

Советы для пожарных

Борьба с пожаром	▶ Предупреди пожарную команду и сообщи им местонахождение и характер опасности. ▶ Одевай противогаз и защитные перчатки только во время пожара. ▶ Предохраняй любыми имеющимися средствами утечку из входных дренажей или водосточков. ▶ Используй методы борьбы с пожаром, подходящие к данной местности. ▶ НЕ ПРИБЛИЖАЙСЯ к горячим контейнерам. ▶ Охладить подверженные огню контейнеры водой с безопасного места.
Опасность пожара /взрыва	▶ Не горючий. ▶ Не предполагается существенный риск огня, но контейнеры могут сгореть. Может выделять ядовитые испарения.

РАЗДЕЛ 6 Меры при случайной утечке

Меры личной безопасности, защитное оборудование и чрезвычайные меры

См. раздел 8

Защита окружающей среды

См. раздел 12

Методы и вещество для локализации и очистки

Незначительные разливы	▶ Регулярно убирайте отходы. Немедленно убирайте чрезмерные протечки. ▶ Избегайте вдыхания паров и попадания вещества в глаза и на кожу. ▶ Одевайте спецодежду, перчатки, защитные очки и противопылевой респиратор. ▶ Используйте методы сухой чистки и не поднимайте пыль. ▶ Прочистите пылесосом или вытрите тряпкой.
Крупные разливы	▶ Очистите территорию персонала и двигайтесь против ветра. ▶ Пошлите сигнал тревоги пожарной бригаде и сообщите им место и характер опасности. ▶ Наденьте защитную одежду с дыхательным аппаратом на все тело. ▶ Предотвращайте, всеми доступными средствами, утечку в стоки или водные потоки. ▶ Рассмотрите возможность эвакуации (или защиты на месте). ▶ Не курить, хранить вдали от открытого огня или источников возгорания.

Рекомендация по Средствам Индивидуальной Защиты содержится в Разделе 8 SDS

РАЗДЕЛ 7 Обработка и хранение

Меры предосторожности для безопасного обращения

Безопасное обращение	▶ Избегай любой личный контакт, включая вдыхание.
-----------------------------	---

Continued...

MECS® Series 1 Catalyst

	- Одевай защитную одежду, когда есть риск воздействия. - Используй в хорошо проветренном месте. - Предотвращай концентрацию в углублениях и отстойниках. - НЕ входи в узкие места пока воздух не будет проверен. - НЕ допускай, чтобы вещество контактировало с людьми, открытой пищей или посудой для пищи.
Другая Информация	- Хранить в оригинальной упаковке. - Хранить надежно запечатанным. - Хранить в прохладном, сухом месте, защищенном от экстремальных условий окружающей среды. - Хранить вдали от несовместимых материалов и пищевых контейнеров. - Защитить контейнер от физических повреждений, а также регулярно проверять на наличие утечек. - Соблюдайте рекомендации по хранению и обработки изготовителя, содержащиеся в данном Паспорте.

Условия для безопасного хранения, в том числе несовместимость

Подходящий контейнер	- Полиэтиленовый или полипропиленовый контейнер. - Удостоверьтесь в том, что все контейнеры четко промаркированы и не протекают.
Несовместимость хранения	Не выявлено

РАЗДЕЛ 8 Контроль воздействия / средства индивидуальной защиты

Параметры контроля

Пределы Воздействия (OEL)

ДАННЫЕ О ИНГРЕДИЕНТАХ

Источник	Составной компонент	Название материала	TWA	STEL	пик	Примечания
Kazakhstan Maximum permissible concentration (MPC) of pollutants in the workplace air (Russian)	Divanadium pentoxide	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Kazakhstan Maximum permissible concentration (MPC) of pollutants in the workplace air (Russian)	Divanadium pentoxide	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Kazakhstan Maximum permissible concentration (MPC) of pollutants in the workplace air (Russian)	Sodium sulfate	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Kazakhstan Maximum permissible concentration (MPC) of pollutants in the workplace air (Russian)	Sodium sulfate	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется

Составной компонент	оригинальные IDLN	пересмотрены IDLN
Kieselguhr	Не имеется	Не имеется
Dipotassium disulfate	Не имеется	Не имеется
Divanadium pentoxide	35 mg/m3	Не имеется
Silicon dioxide, amorphous	3,000 mg/m3	Не имеется
Sodium sulfate	Не имеется	Не имеется
Quartz	25 mg/m3 / 50 mg/m3	Не имеется

Контроль воздействия

Соответствующий инженерный контроль	- Работники, находящиеся под воздействием подтвержденных человеческих канцерогенов, должны уполномочиваться на совершение такого действия работодателем работать на регулируемом участке. - Работа должна проводиться в изолированном помещении, как, например, перчаточной камере. После выполнения задачи и до начала других действий, не связанных с изолированной системой, работники должны мыть руки. - На регулируемых участках, канцероген должен храниться в помеченном контейнере или помещаться в закрытой системе, включая трубопроводные сети, в которых все отверстия закрыты при хранении канцерогенов. - Открытые системы запрещены. - Каждая операция должна обеспечиваться продолжительной местной вытяжной вентиляцией, так чтобы воздух передвигался от обычного рабочего места до места операции.
Индивидуальная защита	
Защита глаз и лица	- Защитные очки с боковым щитом. - Контактные линзы могут представлять собой специальную опасность. Мягкие контактные линзы могут всасываться и собирать раздражители. Написанный документ правил, объясняющий ношение линз или запрещающий их использование, должен быть создан для каждого рабочего места или задания. Он должен включать обзор всасывания и адсорбции линз для класса химикатов в использовании и отчет о случаях травм. Медицинский персонал и персонал первой медицинской помощи должен быть специально обучен как достать линзы и нужное оборудование должно быть в наличии.
Защита кожи	См. Защита рук ниже
Защита рук / ног	Выбор подходящих перчаток зависит не только от материала, но и от других качественных признаков, которые отличаются от производителя к производителю. Там, где химическое вещество представляет собой смесь нескольких веществ, стойкость материала перчаток не может быть рассчитана заранее и имеет, следовательно, должны быть проверены перед нанесением. Точное время разложения материалов требуется узнать у производителя защитных перчаток и необходимо учитывать при окончательном выборе. Личная гигиена является ключевым элементом эффективного ухода за кожей рук. Перчатки следует надевать только на чистые руки. После использования перчаток руки следует тщательно вымыть и высушить.

Continued...

MECS® Series 1 Catalyst

	Опыт показывает, что следующие полимеры пригодны в качестве защитных перчаток для защиты от нерастворенных, сухих твердых веществ, в котором абразивные частицы не присутствуют: полихлоропрен, нитрильный каучук, бутилкаучук, Фтор, поливинил хлорид.
Защита тела	См. Другая защита ниже
Другие средства защиты	

Защита органов дыхания

Сажевый фильтр достаточной емкости. (AS / NZS 1716 и 1715, EN 143:2000 и 149:001, ANSI Z88 или национальный эквивалент)

- Если технические и административные меры не могут в должной степени исключить контакт, могут понадобиться респираторы.
- Решение об использовании средств защиты органов дыхания должно приниматься на основе профессиональной оценки, при которой учитываются данные о токсичности, измеренное время воздействия и частота и вероятность контакта работника с веществом — убедитесь, что пользователи не подвергаются высоким тепловым нагрузкам, которые могут привести к тепловому удару и перегреву, вызванному использованием средств защиты (как вариант, может использоваться электроприводной респиратор — полная маска с принудительной подачей воздуха).
- Изданные ограничения по профессиональному воздействию, где существуют таковые, должны помочь в определении пригодности выбранного средства защиты дыхательных путей. Эти средства могут быть санкционированы государством или рекомендованы поставщиком.
- Сертифицированные респираторы могут использоваться для защиты работников от вдыхания частиц, если они выбраны должным образом и проверены на плотность прилегания как часть общей программы защиты органов дыхания.
- Если появляются значительные количества взвешенной пыли, используйте проверенный респиратор-маску с принудительной подачей воздуха.
- Старайтесь избегать создания условий для запыленности.

РАЗДЕЛ 9 Физические и химические свойства**Информация об основных физических и химических свойствах**

Признак	Physical state : solid Form : solid, rings, pellets Color : greenish-yellow		
Физическое состояние	твердый	Относительная плотность (Вода = 1)	0.45-0.65
Запах	Не имеется	Коэффициент разделения n-октанол / вода	Не имеется
Пороговое значение запаха	Не имеется	Температура самовоспламенения (° C)	Не применимо
pH (как в поставке)	3.1	температура разложения	Не применимо
Точка плавления / точка замерзания (°C)	Не применимо	Вязкость	Не применимо
Начальная точка кипения и амплитуда кипения (°C)	Не применимо	молекулярный вес (гр/моль)	Не имеется
Точка возгорания (°C)	Не применимо	Вкус	Не имеется
Коэффициент испарения	Не имеется	Взрывчатые свойства	Не имеется
Возгораемость	Не применимо	Окислительные свойства	Не имеется
Верхний уровень взрывоопасности (%)	Не применимо	Поверхностное Напряжение (dyn/cm or mN/m)	Не применимо
нижний предел взрываемости(%)	Не применимо	Летучий компонент (% объема)	Не имеется
Давление пара (кПа)	Не применимо	Группа газа	Не имеется
Растворимость в воде	смешивающийся	pH в растворе (1%)	Не имеется
Плотность пара (Воздух=1)	Не применимо	ЛОС г/л	Не имеется
Теплота Сгорания (кДж/г)	Не имеется	Расстояние Воспламенения (см)	Не имеется
Высота Пламени (см)	Не имеется	Продолжительность Пламени (с)	Не имеется
Эквивалентное Время Воспламенения в Закрытом Пространстве (с/м³)	Не имеется	Плотность Дефлаграции Воспламенения в Закрытом Пространстве (г/м³)	Не имеется

РАЗДЕЛ 10 Стабильность и реактивность

Реактивность	Смотрите раздел 7
Химическая стабильность	Воздействие несовместимых материалов. Вещество считается стабильным. Опасность полимеризации отсутствует.
Вероятность	Смотрите раздел 7
Неблагоприятные условия	Смотрите раздел 7
Несовместимые вещества	Смотрите раздел 7
Опасные продукты разложения	См. раздел 5

РАЗДЕЛ 11 Токсикологическая информация**Информация о токсикологических свойствах**

а) Острая токсичность	Существуют достаточные доказательства для классификации этого материала как остро токсичного.
б) Раздражения / разъедания кожи	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.

Continued...

MECS® Series 1 Catalyst

c) Серьезное повреждение / раздражение глаз	Существует достаточное количество доказательств для классификации этого материала как повреждающего или раздражающего глаза	
d) Респираторная или кожная сенсибилизация	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.	
e) мутагенез	Существует достаточное количество доказательств для классификации этого материала как мутагенного	
f) Канцерогенное действие	Существует достаточное количество доказательств для классификации этого материала как канцерогенного	
g) Репродуктивная	Существует достаточное количество доказательств для классификации этого материала как токсичного для репродукции	
h) STOT - однократовое воздействие	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.	
i) STOT - повторное воздействие	Существует достаточное количество доказательств для классификации этого материала как токсичного для определенных органов при многократном воздействии	
j) опасность при аспирации	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.	
Вдыхаемый	Вещество не вызывает раздражение дыхательных путей (в соответствии с директивами Европейской Комиссии основе исследований на животных). Тем не менее, вдыхание частиц или паров данного вещества в течение длительного промежутка времени вызывает затруднение дыхания и, в некоторых случаях, недомогание.	
Приём внутрь	Вещество не вызывает негативных реакций при оральном употреблении (в соответствии с Директивой ЕС, составленной на основе исследований на животных). Тем не менее, вещество вызвало неблагоприятные явления у животных при попадании в организм каким-либо другим путем. Гигиена же требует сведения воздействия до минимума.	
Контакт с кожей	Воздействие на кожу не оказывает отрицательного влияния на здоровье (в соответствии с Директивами Европейской Комиссии, основанными на опытах на животных). Однако, вещество вызвало системные поражения у животных при проникновении в организм другими путями, например через раны, ссадины и царапины. Согласно гигиеническим требованиям, контакт с данным веществом должен быть минимизирован, а с целью охраны труда необходимо использовать соответствующие перчатки.	
	Следует избегать воздействия вещества на открытые раны или раздраженную кожу.	
Глаз	Попадание в кровоток через порезы и ссадины может приводить к значительным системным поражениям. Проверьте кожу на наличие ран и ссадин перед применением материала и убедитесь, что любые травмы кожи защищены соответствующим образом.	
	Хотя это вещество не считается раздражителем (согласно классификации Директив ЕС), прямой контакт с глазами может вызвать переходящий дискомфорт, характеризующийся слезотечением или покраснением конъюнктивы (как при обморожении). Это также может привести к незначительным абразивным повреждением. У некоторых людей вещество может вызвать раздражение инородным телом.	
	На основании ограниченных эпидемиологических данных и экспериментах на животных, было заключено, что длительное вдыхание материала в рабочей обстановке может приводить к развитию рака у людей.	
	Повторное или длительное воздействие на рабочем месте может привести к кумуляционным последствиям для здоровья органов или биохимических систем. Имеются убедительные свидетельства того, что вещество может вызывать необратимые (хотя и не летальные) мутации даже после однократного воздействия.	
хронический	Полностью доказано, что данное вещество приводит к развитию рака у людей.	
	Вреден: может нанести серьезный вред здоровью при длительном вдыхании, попадании на кожу и проглатывании. Данный продукт может вызвать серьезное поражение, в случае длительного воздействия. Продукт содержит вещество, который может вызвать сильные дефекты. Это доказано на основе кратковременных и длительных экспериментов.	
	Существует достаточное количество фактов, основанных на экспериментах, позволяющих предположить, что данное вещество напрямую снижает способность к воспроизведению потомства. Результаты опытов позволяют предположить, что данное вещество может вызвать отклонения в развитии эмбриона или плода, хотя симптомы отравления не проявляются у матери.	
Воздействие вещества может вызвать проблем у людей из-за возможных токсических эффектов, связанных с развитием, как правило, на основании результатов соответствующих исследований на животных, дающих серьезные основания подозревать токсичность для развития при отсутствии признаки выраженной материнской токсичности или примерно такие же дозы, как и другие токсические эффекты, но которые не являются вторичным неспецифическим последствием других токсических эффектов.		
MECS® Series 1 Catalyst	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ
	Не имеется	Не имеется
Kieselguhr	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ
	Не имеется	Не имеется
Dipotassium disulfate	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ
	Вдыхание(крыса) LC50; ~0.375 mg/L4h ^[1]	Не имеется
	Пероральное(Крыса) LD50; 2140 mg/kg ^[1]	

Continued...

MECS® Series 1 Catalyst

Divanadium pentoxide	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ
	Intraperitoneal (rat) LD50: 12 mg/kg ^[2]	глаз (Грызун - кролик): 20mg/24h - Умеренный
	Subcutaneous (mouse) LD50: 10 mg/kg ^[2]	Глаз: неблагоприятный эффект наблюдается (необратимое повреждение) ^[1]
	Subcutaneous (rat) LD50: 14 mg/kg ^[2]	Кожа: неблагоприятный эффект наблюдается (раздражающий) ^[1]
	ингаляции (человека) TCLo: 1 mg/m ³ /8h ^[2]	Кожа: отсутствие неблагоприятного воздействия наблюдается (не раздражает) ^[1]
	ингаляции (человека) TCLo: 346 mg/m ³ ^[2]	
	ингаляция (крыса) TCLo: 70 mg/m ³ /2h ^[2]	
	Пероральное(Крыса) LD50: 10 mg/kg ^[2]	
Silicon dioxide, amorphous	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ
	Вдыхание(крыса) LC50: >0.139 mg/l/14h ^{-[2]}	глаз (Грызун - кролик): 25mg/24h - Мягкий
	Кожный (кролик) LD50: >5000 mg/kg ^{-[2]}	Глаз: нет неблагоприятного эффекта наблюдается (не раздражает) ^[1]
	Пероральное(Крыса) LD50: 3160 mg/kg ^[2]	Кожа: отсутствие неблагоприятного воздействия наблюдается (не раздражает) ^[1]
Sodium sulfate	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ
	Intravenous (Rabbit) LD50: 1220 mg/kg ^[2]	Глаз: нет неблагоприятного эффекта наблюдается (не раздражает) ^[1]
	Пероральное(мышь) LD50: 5989 mg/kg ^[2]	Кожа: отсутствие неблагоприятного воздействия наблюдается (не раздражает) ^[1]
Quartz	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ
	ингаляции (человека) TCLo: 16 mppcf/8h/17.9γ ^[2]	Не имеется
	ингаляции (человека) TCLo: 0.3 mg/m ³ /10γ ^[2]	
	ингаляция (крыса) TCLo: 50 mg/m ³ /6h/71γ ^[2]	
Легенда: 1 Значение получено из Европы МКГВ зарегистрированных веществ -Острая токсичность 2 * Значение, полученное из SDS производителя Если не указано иное, информация была взята из ПТЭХФ - Перечня токсических эффектов химических веществ		

MECS® Series 1 Catalyst	Воздействие этого вещества может вызывать риск появления необратимых эффектов. У человека вещество может вызывать мутагенные эффекты. Обычно выражается озабоченность в связи с результатами соответствующих исследований на соматических клетках млекопитающих in vivo. Эти наблюдения часто подтверждаются положительными результатами исследованиями мутагенности in vitro.		
Dipotassium disulfate	Вещество может вызывать раздражение глаз, а длительное воздействие приводит к воспалению. Многократное или длительное воздействие раздражителей может вызывать конъюнктивит. Вещество может вызвать раздражение дыхательных путей, что приводит к поражению легких, включая нарушение их работы. Вещество может вызвать раздражение кожи в результате длительного или постоянного воздействие и вызывает покраснение кожи, отеки и огрубение кожи.		
Divanadium pentoxide	Длительное воздействие вещества может оказывать физическое воздействие на развитие эмбриона (тератогенез).		
Silicon dioxide, amorphous	Данное вещество было отнесено МАИР к группе 3: НЕ классифицируемы в отношении канцерогенности для человека. Данные о канцерогенности могут быть недостаточными или ограниченными в исследованиях на животных		
Quartz	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО для вдыхания: Данное вещество было отнесено МАИР к группе 1: КАНЦЕРОГЕННЫЕ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА.		
Kieselguhr & Dipotassium disulfate	Никаких существенных острых токсикологических данных не было выявлено в поиске литературы.		
Dipotassium disulfate & Divanadium pentoxide & Sodium sulfate	Астматические симптомы могут наблюдаться в течение нескольких месяцев или лет даже после прекращения воздействия. Это может быть вызвано неаллергическим состоянием, известным как синдром дисфункции воздушных путей (RADS) который может возникать после воздействия больших концентраций сильно раздражающих соединений. Основные критерии для диагностики RADS включают отсутствие предшествующих заболеваний дыхательной системы, развитие заболевания у неатопических пациентов, внезапное появление астматических симптомов в течение нескольких минут или часов после зарегистрированного воздействия раздражителя. Обратимая модель потока воздуха при спирометрии в присутствии средней или сильной бронхиальной гиперреактивности во время тестирования метахолином, а также отсутствие минимального лимфатического воспаления без эозинофилии, также включены в критерии для диагностики RADS. RADS (или астма) после раздражающего вдыхания является нечастым видом расстройства, которое зависит от концентрации и продолжительности воздействия раздражающего вещества. Промышленный бронхит является расстройством, возникающим в результате воздействия высоких концентраций раздражающего вещества (часто в форме частиц), и проходит полностью после прекращения воздействия.		
Острая токсичность	✓	Канцерогенное действие	✓

Continued...

MECS® Series 1 Catalyst

Раздражения / разъедания кожи	✗	Репродуктивная	✓
Серьезное повреждение / раздражение глаз	✓	STOT - однократное воздействие	✗
Респираторная или кожная сенсибилизация	✗	STOT - повторное воздействие	✓
мутагенез	✓	опасность при аспирации	✗

Легенда: ✗ – Данные либо отсутствуют, либо не заполняют критерии классификации
 ✓ – Данные, необходимые, чтобы сделать классификация доступны

РАЗДЕЛ 12 Экологическая информация

Токсичность

MECS® Series 1 Catalyst	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Kieselguhr	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Dipotassium disulfate	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	EC50	96h	Водоросли или другие водные растения	1492mg/l	2
	NOEC(ECx)	168h	ракообразные	~150<=775mg/l	2
	EC50	48h	ракообразные	720mg/l	2
	LC50	96h	Рыбы	680mg/l	2
Divanadium pentoxide	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	BCF	672h	Рыбы	3.4-14	7
	EC50	72h	Водоросли или другие водные растения	0.989mg/L	2
	NOEC(ECx)	240h	ракообразные	<0.001mg/L	2
	EC50	48h	ракообразные	0.349mg/L	2
Silicon dioxide, amorphous	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	EC50	72h	Водоросли или другие водные растения	14.1mg/l	2
	EC50	96h	Водоросли или другие водные растения	217.576mg/l	2
	EC0(ECx)	24h	ракообразные	>=10000mg/l	1
	EC50	48h	ракообразные	>86mg/l	2
Sodium sulfate	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	EC50	72h	Водоросли или другие водные растения	1206-1637mg/l	4
	EC50	96h	Водоросли или другие водные растения	1562.44mg/L	4
	NOEC(ECx)	1h	Водоросли или другие водные растения	0.011mg/L	4
	EC50	48h	ракообразные	2564mg/l	1
Quartz	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется

Легенда: полученные из 1. Данные о токсикологическом воздействии (IUCLID) 2. Зарегистрированные вещества согласно ECHA (Европейское Химическое агентство) –Экотоксикологическая информация Токсичность в водной среде. 4. Управление по охране окружающей среды США (US EPA) –Данные о токсичности в водной среде. 5. Оценка токсической опасности для водной среды по данным Европейского центра экотоксикологии и токсикологии химических веществ (ECETOC). 6. Национальный институт токсикологии и оценки (NITE) Япония –Данные о бионакоплении. 7. Министерство экономики, торговли и промышленности (METI) Япония –Данные о бионакоплении. 8. Данные о поставщике.

Не допускайте проникновения в канализационные трубы или водные пути.

Continued...

MECS® Series 1 Catalyst

Стойкость и расщепляемость

Составной компонент	Стойкость: Вода/Почва	Стойкость: Воздух
Silicon dioxide, amorphous	НИЗКИЙ	НИЗКИЙ
Sodium sulfate	СИЛЬНЫЙ	СИЛЬНЫЙ

Биоаккумулятивный потенциал

Составной компонент	Биоаккумуляция
Divanadium pentoxide	НИЗКИЙ (BCF = 14)
Silicon dioxide, amorphous	НИЗКИЙ (BCF = 3.162)
Sodium sulfate	НИЗКИЙ (LogKOW = -4.38)

Мобильность в почве

Составной компонент	Мобильность
Silicon dioxide, amorphous	НИЗКИЙ (Log KOC = 23.74)
Sodium sulfate	НИЗКИЙ (Log KOC = 6.124)

РАЗДЕЛ 13 Утилизация

Методы переработки отходов

Утилизация продукта / упаковки	- Контейнеры могут представлять химическую угрозу/опасность, даже если они пусты. - В противном случае: - Если контейнер невозможно достаточно хорошо очистить, чтобы гарантировать отсутствие остатков, или если контейнер не может быть использован для хранения того же продукта, проколите контейнеры, чтобы предотвратить повторное использование, и похороните их на уполномоченной свалке. - Если возможно, сохраните предупреждения на этикетке и SDS и следуйте всем уведомлениям, касающимся продукта. - Рециркулируйте, там где это возможно или обратитесь к производителю за помощью в этом. - По вопросам контроля обратитесь в Государственное Управление по Использованию Земель. - Схороните остатки на мусорной свалке. - При возможности рециркулируйте контейнеры или устраниите их.
--------------------------------	---

РАЗДЕЛ 14 Информация по транспорту

Необходимые этикетки

Морское загрязняющее вещество	нет
-------------------------------	-----

Наземный транспорт (ADR): НЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОПАСНЫХ ТОВАРОВ

Воздушный транспорт (ИКАО-ИАТА / ППОГ): НЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОПАСНЫХ ТОВАРОВ

Морской транспорт (IMDG-Code / GGVSee): НЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОПАСНЫХ ТОВАРОВ

Внутренний водный транспорт (ВОПОГ): НЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОПАСНЫХ ТОВАРОВ

14.7. Морская транспортировка насыпью в соответствии с инструментами ИМО

14.7.1. Транспортировка больших объемов в соответствии с Приложением II МАРПОЛ и МКБ кодом

Не применимо

14.7.2. Транспортировка навалом в соответствии с Приложением V МАРПОЛ и IMSBC Кодекса

Название Товара	Группа
Kieselguhr	Не имеется
Dipotassium disulfate	Не имеется
Divanadium pentoxide	Не имеется
Silicon dioxide, amorphous	Не имеется
Sodium sulfate	Не имеется
Quartz	Не имеется

14.7.3. Транспортировка навалом в соответствии с МПК кодекса

Название Товара	Тип судна
Kieselguhr	Не имеется
Dipotassium disulfate	Не имеется
Divanadium pentoxide	Не имеется
Silicon dioxide, amorphous	Не имеется
Sodium sulfate	Не имеется
Quartz	Не имеется

РАЗДЕЛ 15 Нормативная информация

Continued...

MECS® Series 1 Catalyst

Правила/Законодательство безопасности, здравоохранения и охраны окружающей среды, специфичные для данного вещества или смеси

Kieselguhr найдено в следующих нормативных списках

Международный перечень ВОЗ предлагаемого ограничения воздействия на рабочих местах (OEL) Значения для производимых наноматериалов (MNMS)
 Проект «Химический след» - список химикатов, вызывающих особую озабоченность

Dipotassium disulfate найдено в следующих нормативных списках

Не применимо

Divanadium pentoxide найдено в следующих нормативных списках

Kazakhstan Maximum permissible concentration (MPC) of pollutants in the workplace air (Russian)
 Международное агентство по изучению рака (МАИР - IARC) - Агенты, классифицированные в монографиях МАИР (IARC) - Группа 2B: Возможно канцерогенные для человека
 Международное агентство по изучению рака (МАИР) - Агенты классифицируются по Монографии МАИР
 Проект «Химический след» - список химикатов, вызывающих особую озабоченность

Silicon dioxide, amorphous найдено в следующих нормативных списках

Международное агентство по изучению рака (IARC - МАИР) - Агенты, классифицированные в монографиях IARC (МАИР) - Не классифицированные как канцерогенные
 Международное агентство по изучению рака (МАИР) - Агенты классифицируются по Монографии МАИР
 Проект «Химический след» - список химикатов, вызывающих особую озабоченность

Sodium sulfate найдено в следующих нормативных списках

Kazakhstan Maximum permissible concentration (MPC) of pollutants in the workplace air (Russian)

Quartz найдено в следующих нормативных списках

Международное агентство по изучению рака (IARC - МАИР) - Агенты, классифицированные монографиями МАИР (IARC) - Группа 1: канцерогенные для человека
 Международное агентство по изучению рака (МАИР) - Агенты классифицируются по Монографии МАИР
 Проект «Химический след» - список химикатов, вызывающих особую озабоченность

Дополнительная Регуляторная Информация

Не применимо

Статус Национального кадастра

Национальный реестр	Положение дел
Австралия - АИИК / Австралия Non-промышленное использование	да
Канада DSL	нет (Kieselguhr)
Канада - NDSL	нет (Dipotassium disulfate; Divanadium pentoxide; Silicon dioxide, amorphous; Sodium sulfate; Quartz)
Китай - IECSC	да
Европа - EINEC / ELINCS / NLP	нет (Kieselguhr)
Япония - ENCS	нет (Kieselguhr; Dipotassium disulfate)
Корея - KECI	да
Новая Зеландия - NZIoC	да
Филиппины - PICCS	да
Соединенные Штаты Америки - TSCA	Все химические вещества в этом продукте обозначены как «Активные» в реестре TSCA
Тайвань - TCSI	да
Мексика - INSQ	нет (Dipotassium disulfate)
Вьетнам - NCI	да
Россия - FBERH	да
Легенда:	Да = Все ингредиенты по инвентаризации Нет = Один или несколько ингредиентов из списка CAS отсутствуют в инвентаре. Эти ингредиенты могут быть освобождены от уплаты или потребуют регистрации.

РАЗДЕЛ 16 Другая информация

Дата Проверки	02/26/2025
начальная дата	12/30/2021

Сводка версии SDS

Версия	Дата обновления	Обновленные разделы
1.2	02/25/2025	острое здоровье (ингаляционный), классификация, Ингредиенты

Другая информация

Классификация препарата и его отдельных компонентов осуществляется на основе официальных и авторитетных источников, а также независимого обзора комитета по классификации Chemwatch с использованием доступных литературных ссылок.
 Лист данных о безопасности (SDS) - это инструмент для коммуникации опасностей и должен использоваться для помощи в оценке рисков. Множество факторов определяют, являются ли сообщенные опасности рисками на рабочем месте или в других условиях. Риски могут быть определены на основе сценариев экспозиции. Следует учитывать масштаб использования, частоту использования и текущие или доступные технические контроли.

Определения и сокращения

- PC - TWA: Допустимая концентрация - рассчитывается как средневзвешенное во времени
- PC - STEL: Допустимая концентрация - предел кратковременного воздействия
- IARC: Международное агентство по изучению рака

Continued...

MECS® Series 1 Catalyst

- ▶ ACGIH: Американская конференция государственных специалистов по промышленной гигиене
- ▶ STEL: Предел краткосрочного воздействия
- ▶ TEEL: Временный предел воздействия в чрезвычайных ситуациях
- ▶ IDLH: Концентрации, представляющие непосредственную опасность для жизни или здоровья
- ▶ ES: Стандарт воздействия
- ▶ OSF: коэффициент безопасности запаха
- ▶ NOAEL: Уровень не наблюдаемых побочных эффектов
- ▶ LOAEL: Самый низкий наблюдаемый уровень неблагоприятного воздействия
- ▶ TLV: предельная пороговая концентрация
- ▶ LOD: предел обнаружения
- ▶ OTV: Пороговое значение запаха
- ▶ BCF: Коэффициенты биоконцентрации
- ▶ BEI: Индекс биологического воздействия
- ▶ DNEL: Производный уровень без воздействия
- ▶ PNEC: Прогнозируемая концентрация без эффекта
- ▶ MARPOL: Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов
- ▶ IMSBC: Международный кодекс морских перевозок твердых навалочных грузов
- ▶ IGC: Международный кодекс для газовозов
- ▶ IBC: Международный кодекс для перевозки химических веществ наливом
- ▶ AII: Австралийский реестр промышленных химических веществ
- ▶ DSL: Список отечественных веществ
- ▶ NSDL: Список веществ не местного производства
- ▶ IECSC: Перечень существующих химических веществ в Китае
- ▶ EINECS: Европейский перечень существующих коммерческих химических веществ
- ▶ ELINCS: Европейский список зарегистрированных химических веществ
- ▶ NLP: больше не полимеры
- ▶ ENCS: Реестр существующих и новых химических веществ
- ▶ KECI: Реестр существующих химических веществ в Корее
- ▶ NZIoC: Реестр химических веществ Новой Зеландии
- ▶ PICCS: Реестр химических веществ Филиппин
- ▶ TSCA: Закон о контроле за токсичными веществами
- ▶ TCSI: Реестр химических веществ Тайваня
- ▶ INSQ: Национальный реестр химических веществ
- ▶ NCI: Национальный химический реестр
- ▶ FBEPH: Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ

Классификация и процедура, используемые для получения классификации смесей согласно Регламенту (ЕС) 1272/2008 [CLP]

	Процедура классификации
Серьезное Повреждение Глаз Категория 1, H318	Экспертное заключение
Острая Токсичность (Вдыхание) Категория 4, H332	Экспертное заключение
Мутаген Зародышевых Клеток Категория 2, H341	Метод расчета
Канцероген Категория 1A, H350	Экспертное заключение
Репродуктивная Токсичность Категория 2, H361	Экспертное заключение
STOT - RE Категория 2, H373	Экспертное заключение

Создан системой AuthorITe, от Chemwatch

**MECS® Catalyst Series 5 XLP-310****MECS Europe/Africa BV (subsidiary of Elessent Clean Technologies, Inc.)**

Номер Версии: 2.2

Код Предупреждения Опасности: 4Дата выдачи: **02/26/2025**
Дата печати: **02/26/2025**
S.GHS.KAZ.RU**РАЗДЕЛ 1 Идентификация вещества/смеси и компании/предприятия****Идентификатор Продукта**

Название Товара	MECS® Catalyst Series 5 XLP-310
Синонимы	XLP-310
Другие средства идентификации	Не имеется

Соответствующие установленные области применения вещества или смеси и применения, которые не рекомендуются

Известное применение	Catalyst
----------------------	----------

Информация поставщика

Зарегистрированное название компании	MECS Europe/Africa BV (subsidiary of Elessent Clean Technologies, Inc.)
Адрес	ildefonse Vandammestraat 7, (Building B) 1560 Hoeilaart Belgium
Телефон	+32 2 882 83 24
Факс	N/A
Веб-сайт	https://elessentct.com
Email	CatalystSDS@elessentct.com

Номер телефона экстренной связи

Ассоциация / Организация	CHEMWATCH	CHEMWATCH ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ (24/7)
Номер(а) телефона для экстренных вызовов	+32 2 700 63 06	+61 3 9573 3188
Другой(ие) номер(а) телефона для экстренных вызовов	Не имеется	Не имеется

РАЗДЕЛ 2 Идентификация Опасностей**Классификация вещества или смеси**

Классификация	H302 - Острая токсичность (Оральная) Категория 4, H318 - Серьезное Повреждение Глаз Категория 1, H332 - Острая Токсичность (Вдыхание) Категория 4, H350 - Канцероген Категория 1A, H361 - Репродуктивная Токсичность Категория 2, H373 - STOT - RE Категория 2
---------------	--

Элементы Этикетки

Элементы этикетки GHS	
Сигнальное слово	Опасность

Опасности

MECS® Catalyst Series 5 XLP-310

H302	При проглатывании наносит вред
H318	Вызывает серьезные повреждения глаз
H332	Наносит вред при вдыхании
H350	Может вызывать рак
H361	Предположительно наносит вред фертильности или здоровью нерожденного ребенка
H373	Может вызывать повреждения внутренних органов при длительном или повторяющемся воздействии (дыхательная система) (ингаляция)

Предупреждение(я): Предупреждение

P201	Перед использованием получить специальные инструкции.
P260	Не вдыхать пыль / дым.
P271	Использовать только на открытом воздухе или в хорошо вентилируемом месте.
P280	Пользоваться защитными перчатками, защитной одеждой, средствами защиты глаз и лица.
P264	После работы тщательно вымыть весь открытый внешний корпус
P273	Не принимать пищу, не пить и не курить в процессе использования этого продукта.

Предупреждение(я): Реакция

P305+P351+P338	ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: Осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если вы пользуетесь ими и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз.
P308+P313	ПРИ оказании воздействия или обеспокоенности: Обратиться к врачу.
P310	Немедленно обратиться в ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР или к врачу-специалисту/...
P301+P312	ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ: Обратиться в ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР/или к специалисту/ первая помощь /при плохом самочувствии.
P304+P340	ПРИ ВДЫХАНИИ: Вынести пострадавшего на свежий воздух и обеспечить ему полный покой в удобном для дыхания положении.
P330	Прополоскать рот.

Предупреждение(я): Хранение

P405	Хранить под замком.
------	---------------------

Предупреждение(я): Утилизация

P501	Утилизируйте содержимое / контейнер в авторизованном пункте сбора опасных или специальных отходов в соответствии с местными правилами
------	---

РАЗДЕЛ 3 Состав/Данные по ингредиентам

Вещества

См. ниже в разделе состав смесей

Смеси

№ CAS	% [век]	Название	SCL / M-Фактор
61790-53-2	40-70	<u>Kieselquhar</u>	SCL: Не имеется Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
7790-62-7	20-40	<u>Dipotassium disulfate</u>	SCL: Не имеется Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
1314-62-1	1-10	<u>Divanadium pentoxide</u>	Inhalation: ATE = 0,05 mg/L (dusts or mists) oral: ATE = 220 mg/kg bw Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
7757-82-6	1-10	<u>Sodium sulphate</u>	SCL: Не имеется Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
7631-86-9	1-5	<u>Silicon dioxide amorphous</u>	SCL: Не имеется Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо
14464-46-1	0.1-1	<u>Cristobalite</u>	SCL: Не имеется Острый М-фактор: Не применимо

Continued...

MECS® Catalyst Series 5 XLP-310

№ CAS	% [вес]	Название	SCL / M-Фактор
			Хронический М-фактор: Не применимо
14808-60-7	0.1-1	<u>Quartz</u>	SCL: Не имеется Острый М-фактор: Не применимо Хронический М-фактор: Не применимо

РАЗДЕЛ 4 Меры первой помощи

Описание мер первой помощи

Контакт с глазами	При попадании продукта в глаза: Немедленно промойте свежей проточной водой. Обеспечьте полное промывание глаза широко раздвинув веки в стороны, а также путем подъема верхнего и нижнего век. Обратитесь за медицинской помощью при сохранении или возобновлении болевых ощущений. Снятие контактных линз после травмы глаз может осуществляться только обученным персоналом.
Контакт с кожей	Если произошел контакт с кожей: ▶ Немедленно снять всю зараженную одежду и обувь. ▶ Промыть кожу и волосы сильным напором текущей воды (с мылом, если есть). ▶ В случае раздражения обратиться за медицинской помощью.
Ингаляция	▶ При вдыхании паров, аэрозолей или продуктов стгорания удалите их из загрязненной зоны. ▶ Другие меры обычно не нужны.
Приём внутрь	Немедленно дать стакан воды. Первая медицинская помощь обычно не требуется. При сомнении обратись в Информационный Центр Отравления (Poisons Information Centre) или к врачу.

Индикация немедленной медицинской помощи и необходимого специального лечения

Проведите лечение, исходя из проявившихся симптомов.

РАЗДЕЛ 5 Меры противопожарной безопасности

Средства пожаротушения

- ▶ Здесь нет ограничений на разновидность огнетушителей, которые можно использовать.
- ▶ Используйте средства тушения, подходящие к данной местности.

Особые опасности, вытекающие из субстрата или смеси

Пожарная несовместимость	Не выявлено
---------------------------------	-------------

Советы для пожарных

Борьба с пожаром	▶ Предупреди пожарную команду и сообщи им местонахождение и характер опасности. ▶ Одевай противогаз и защитные перчатки только во время пожара. ▶ Предохраняй любыми имеющимися средствами утечку из входных дренажей или водосточков. ▶ Используй методы борьбы с пожаром, подходящие к данной местности. ▶ НЕ ПРИБЛИЖАЙСЯ к горячим контейнерам. ▶ Охлаждать подверженные огню контейнеры водой с безопасного места.
Опасность пожара /взрыва	▶ Не горящий. ▶ Не предполагается существенный риск огня, но контейнеры могут сгореть. Может выделять ядовитые испарения. Может выделять едкий дым.

РАЗДЕЛ 6 Меры при случайной утечке

Меры личной безопасности, защитное оборудование и чрезвычайные меры

См. раздел 8

Защита окружающей среды

См. раздел 12

Методы и вещество для локализации и очистки

Незначительные разливы	▶ Очистить все разливное немедленно. ▶ Избегать вдыхать пыль и контакт с кожей и глазами. ▶ Одевай защитную одежду, перчатки, защитные очки и респиратор. ▶ Используй методы сухой уборки и не пыли. ▶ Подмети и собери или ▶ Пропылесось (обдумывай использование взрывостойких механизмов, приспособленных к заземлению в процессе хранения и использования). ▶ Помещай разливающийся материал в чистый, сухой, плотно закрытый, маркированный контейнер.
Крупные разливы	Умеренная опасность.

Continued...

MECS® Catalyst Series 5 XLP-310

- ВНИМАНИЕ: Проконсультировать персонал в зоне.
- Предупредить Аварийные Службы и указать им местонахождение и характер опасности.
- Контролировать личный контакт, надев защитную одежду.
- Любыми доступными средствами предотвратить попадание пролитой жидкости в канализацию или водостоки.
- Восстановите продукт, где это возможно.

Рекомендация по Средствам Индивидуальной Защиты содержится в Разделе 8 SDS

РАЗДЕЛ 7 Обработка и хранение

Меры предосторожности для безопасного обращения

Безопасное обращение	- Избегайте любой личный контакт, включая вдыхание. - Одевай защитную одежду, когда есть риск воздействия. - Используй в хорошо проветренном месте. - Предотвращай концентрацию в углублениях и отстойниках. - НЕ входи в узкие места пока воздух не будет проверен. - НЕ допускай, чтобы вещество контактировало с людьми, открытой пищей или посудой для пищи.
Другая Информация	- Хранить в оригинальной упаковке. - Хранить надежно запечатанным. - Хранить в прокладном, сухом месте, защищенном от экстремальных условий окружающей среды. - Хранить вдали от несовместимых материалов и пищевых контейнеров. - Защитить контейнер от физических повреждений, а также регулярно проверять на наличие утечек. - Соблюдайте рекомендации по хранению и обработке изготовителя, содержащиеся в данном Паспорте.

Условия для безопасного хранения, в том числе несовместимость

Подходящий контейнер	- Полиэтиленовый или полипропиленовый контейнер. - Удостоверьтесь в том, что все контейнеры четко промаркированы и не протекают.
Несовместимость хранения	Не выявлено

РАЗДЕЛ 8 Контроль воздействия / средства индивидуальной защиты

Параметры контроля

Пределы Воздействия (OEL)

ДАННЫЕ О ИНГРЕДИЕНТАХ

Источник	Составной компонент	Название материала	TWA	STEL	пик	Примечания
Kazakhstan Maximum permissible concentration (MPC) of pollutants in the workplace air (Russian)	Divanadium pentoxide	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Kazakhstan Maximum permissible concentration (MPC) of pollutants in the workplace air (Russian)	Divanadium pentoxide	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Kazakhstan Maximum permissible concentration (MPC) of pollutants in the workplace air (Russian)	Sodium sulphate	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Kazakhstan Maximum permissible concentration (MPC) of pollutants in the workplace air (Russian)	Sodium sulphate	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется

Составной компонент	оригинальные IDLH	пересмотрены IDLH
Kieselguhr*	Не имеется	Не имеется
Dipotassium disulfate	Не имеется	Не имеется
Divanadium pentoxide	35 mg/m3	Не имеется
Sodium sulphate	Не имеется	Не имеется
Silicon dioxide, amorphous	3,000 mg/m3	Не имеется
Cristobalite	Не имеется	Не имеется
Quartz	25 mg/m3 / 50 mg/m3	Не имеется

Контроль воздействия

Соответствующий инженерный контроль	Местная вытяжная вентиляция требуется там, где твердые вещества содержатся как порошок или кристаллы, даже когда частицы сравнительно большие, определённая пропорция будет порошкообразной, посредством соответствующего трения. Если, несмотря на вытяжку, может произойти вредная концентрация вещества в воздухе, должна быть продумана респираторная защита. Такая защита может состоять из: (а): частичные пылевые респираторы, если нужно, объединенные с всасывающим патроном; (б): фильтровые респираторы с всасывающим патроном или коробкой подходящего образца; (с): капюшоны или маски свежего воздуха. Загрязнение воздуха, образованное на рабочем месте, сохраняет переменную 'космическую' скорость, которая по очереди определяет 'захват скорости' свежего циркулирующего воздуха, требуемого для эффективного перемещения загрязняющего вещества.	
	Тип загрязняющего вещества: прямой распылитель , покраска краскопультом в закрытой кабине, цилиндрический наполнитель, транспортный погрузчик, дробленая, пыль, газоразрядны (активный род в зоне быстрого воздушного	Скорость воздуха: 1-2.5 м/с (200-500 фут/мин.)

Continued...

MECS® Catalyst Series 5 XLP-310

	движения). измельчение; растирание, шлифовальный обдус, беспорядок; колесная пыль, вызванная большой скоростью, (высвобожденная от большой начальной скорости в зоне очень высокого быстрого воздушного движения).
Индивидуальная защита	    
Защита глаз и лица	- Защитные очки с боковым щитом. - Контактные линзы могут представлять собой специальную опасность. Мягкие контактные линзы могут всасываться и собирать раздражители. Написанный документ правил, объясняющий ношение линз или запрещающий их использование, должен быть создан для каждого рабочего места или задания. Он должен включать обзор всасывания и адсорбции линз для класса химикатов в использовании и отчет о случаях травм. Медицинский персонал и персонал первой медицинской помощи должны быть специально обучены как достать линзы и нужное оборудование должно быть в наличии.
Защита кожи	См. Защита рук ниже
Защита рук / ног	Выбор подходящих перчаток зависит не только от материала, но и от других качественных признаков, которые отличаются от производителя к производителю. Там, где химическое вещество представляет собой смесь нескольких веществ, стойкость материала перчаток не может быть рассчитана заранее и имеет, следовательно, должны быть проверены перед нанесением. Точное время разложения материалов требуется узнать у производителя защитных перчаток и необходимо учитывать при окончательном выборе. Личная гигиена является ключевым элементом эффективного ухода за кожей рук. Перчатки следует надевать только на чистые руки. После использования перчаток руки следует тщательно вымыть и высушить. Опыт показывает, что следующие полимеры пригодны в качестве защитных перчаток для защиты от нерастворенных, сухих твердых веществ, в котором абразивные частицы не присутствуют. полихлоропрен. нитрильный каучук. бутилкаучук. Фтор. поливинил хлорид.

Защита органов дыхания

Сажевый фильтр достаточной емкости. (AS / NZS 1716 и 1715, EN 143:2000 и 149:001, ANSI Z88 или национальный эквивалент)

- Если технические и административные меры не могут в должной степени исключить контакт, могут понадобиться респираторы.
- Решение об использовании средств защиты органов дыхания должно приниматься на основе профессиональной оценки, при которой учитываются данные о токсичности, измеренное время воздействия и частота и вероятность контакта работника с веществом — убедитесь, что пользователи не подвергаются высоким тепловым нагрузкам, которые могут привести к тепловому удару и перегреву, вызванному использованием средств защиты (как вариант, может использоваться электроприводной респиратор — полная маска с принудительной подачей воздуха).
- Изданные ограничения по профессиональному воздействию, где существуют таковые, должны помочь в определении пригодности выбранного средства защиты дыхательных путей. Эти средства могут быть санкционированы государством или рекомендованы поставщиком.
- Сертифицированные респираторы могут использоваться для защиты работников от вдыхания частиц, если они выбраны должным образом и проверены на плотность прилегания как часть общей программы защиты органов дыхания.
- Если появляются значительные количества взвешенной пыли, используйте проверенный респиратор-маску с принудительной подачей воздуха.
- Старайтесь избегать создания условий для запыленности.

РАЗДЕЛ 9 Физические и химические свойства**Информация об основных физических и химических свойствах**

Признак	Physical state : solid Form : solid Colour : gold, to, green		
Физическое состояние	твердый	Относительная плотность (Вода = 1)	0.40-0.55
Запах	Не имеется	Коэффициент разделения н-октанол / вода	Не имеется
Пороговое значение запаха	Не имеется	Температура самовоспламенения (° C)	Не имеется
pH (как в поставке)	3.0	температура разложения	Не имеется
Точка плавления / точка замерзания (°C)	Не имеется	Вязкость	Не применимо
Начальная точка кипения и амплитуда кипения (°C)	Не имеется	молекулярный вес (гр/ моль)	Не имеется
Точка возгорания (°C)	Не имеется	Вкус	Не имеется
Коэффициент испарения	Не имеется	Взрывчатые свойства	Не имеется
Возгораемость	Не применимо	Окислительные свойства	Не имеется
Верхний уровень взрывоопасности (%)	Не имеется	Поверхностное Напряжение (dyn/cm or mN/m)	Не применимо
нижний предел взрываемости (%)	Не имеется	Летучий компонент (% объема)	Не имеется
Давление пара (кПа)	Не имеется	Группа газа	Не имеется
Растворимость в воде	Небольшая Несмешивается	pH в растворе (1%)	Не имеется
Плотность пара (Воздух=1)	Не имеется	ЛОС г/л	Не имеется
Теплота Сгорания (кДж/г)	Не имеется	Расстояние Воспламенения (см)	Не имеется
Высота Пламени (см)	Не имеется	Продолжительность Пламени (с)	Не имеется
Эквивалентное Время Воспламенения в Закрытом Пространстве (с/м³)	Не имеется	Плотность Дефлации Воспламенения в Закрытом Пространстве (г/м³)	Не имеется

РАЗДЕЛ 10 Стабильность и реактивность

Реактивность	Смотрите раздел 7
--------------	-------------------

Continued...

MECS® Catalyst Series 5 XLP-310

Химическая стабильность	Воздействие несовместимых материалов. Вещество считается стабильным. Опасность полимеризации отсутствует.
Вероятность	Смотрите раздел 7
Неблагоприятные условия	Смотрите раздел 7
Несовместимые вещества	Смотрите раздел 7
Опасные продукты разложения	См. раздел 5

РАЗДЕЛ 11 Токсикологическая информация

Информация о токсикологических свойствах

a) Острая токсичность	Существуют достаточные доказательства для классификации этого материала как остро токсичного.
b) Раздражения / разъедания кожи	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.
c) Серьезное повреждение / раздражение глаз	Существует достаточное количество доказательств для классификации этого материала как повреждающего или раздражающего глаза
d) Респираторная или кожная сенсибилизация	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.
e) мутагенез	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.
f) Канцерогенное действие	Существует достаточное количество доказательств для классификации этого материала как канцерогенного
g) Репродуктивная	Существует достаточное количество доказательств для классификации этого материала как токсичного для репродукции
h) STOT - однократное воздействие	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.
i) STOT - повторное воздействие	Существует достаточное количество доказательств для классификации этого материала как токсичного для определенных органов при многократном воздействии
j) опасность при аспирации	На основе доступных данных классификационные критерии не выполнены.

Вдыхаемый	Считается, что данный материал не имеет отрицательных эффектов и не вызывает раздражения при попадании в дыхательные пути (в соответствии с классификацией ЕС после проведения опытов на животных моделях). Однако по правилам гигиены необходимо свести контакт материала с кожей к минимуму, и принимать меры предосторожности при работе с материалом.
Приём внутрь	Вещество НЕ было классифицировано в Директивах ЕС или в других системах классификации как «опасное при приеме внутрь». Причина этому — недостаточное количество подтверждающих данных о животных и человеке. Вещество может все же быть вредным для здоровья отдельных людей при приеме внутрь, в особенности, когда органы (например, печень или почки) уже нездоровы. Существующие определения вредных или токсичных веществ чаще основаны на дозах, ведущих к смертельному исходу, чем на дозах, вызывающих клинические проявления (недомогание, болезненное состояние). Дискомфорт в желудочно-кишечном тракте может вызывать тошноту и рвоту. Тем не менее, в производственных условиях прием внутрь незначительных количеств не считается поводом для беспокойства.
Контакт с кожей	При контакте может вызвать раздражение кожи у некоторых людей. Материал может усиливать существующий дерматит. Попадание на кожу не вызывает токсичных эффектов (в соответствии с классификацией Европейской Комиссии); вещество может поражать организм, проникая через раны, ссадины и царапины. Следует избегать воздействия вещества на открытые раны или раздраженную кожу. Попадание в кровотоки через порезы и ссадины может приводить к значительным системным поражениям. Проверьте кожу на наличие ран и ссадин перед применением материала и убедитесь, что любые травмы кожи защищены соответствующим образом.
Глаз	Вещество может вызывать раздражение и поражение глаз.
хронический	Повторное или длительное воздействие на рабочем месте может привести к кумуляционным последствиям для здоровья органов или биохимических систем. Вреден: может нанести серьезный вред здоровью при длительном вдыхании, попадании на кожу и проглатывании. Данный продукт может вызвать серьезное поражение, в случае длительного воздействия. Продукт содержит вещество, который может вызвать сильные дефекты. Это доказано на основе кратковременных и длительных экспериментов.

MECS® Catalyst Series 5 XLP-310	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ
	Не имеется	Не имеется
Kieselguhr	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ
	Не имеется	Не имеется
Dipotassium disulfate	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ

Continued...

MECS® Catalyst Series 5 XLP-310

	Вдыхание(крыса) LC50: ~0.375 mg/L4h ^[1]	Не имеется
	Пероральное(Крыса) LD50: 2140 mg/kg ^[1]	
Divanadium pentoxide	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ
	Intraperitoneal (rat) LD50: 12 mg/kg ^[2]	глаз (Грызун - кролик): 20mg/24h - Умеренный
	Subcutaneous (mouse) LD50: 10 mg/kg ^[2]	Глаз: неблагоприятный эффект наблюдается (необратимое повреждение) ^[1]
	Subcutaneous (rat) LD50: 14 mg/kg ^[2]	Кожа: неблагоприятный эффект наблюдается (раздражающий) ^[1]
	ингаляции (человека) TClO: 1 mg/m3/8h ^[2]	Кожа: отсутствие неблагоприятного воздействия наблюдается (не раздражает) ^[1]
	ингаляции (человека) TClO: 346 mg/m3 ^[2]	
	ингаляция (крыса) TClO: 70 mg/m3/2h ^[2]	
	Пероральное(Крыса) LD50: 10 mg/kg ^[2]	
Sodium sulphate	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ
	Intravenous (Rabbit) LD50: 1220 mg/kg ^[2]	Глаз: нет неблагоприятного эффекта наблюдается (не раздражает) ^[1]
	Пероральное(мышь) LD50: 5989 mg/kg ^[2]	Кожа: отсутствие неблагоприятного воздействия наблюдается (не раздражает) ^[1]
Silicon dioxide, amorphous	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ
	Вдыхание(крыса) LC50: >0.139 mg/l/14h ^[2]	глаз (Грызун - кролик): 25mg/24h - Мягкий
	Кожный (кролик) LD50: >5000 mg/kg ^[2]	Глаз: нет неблагоприятного эффекта наблюдается (не раздражает) ^[1]
	Пероральное(Крыса) LD50: 3160 mg/kg ^[2]	Кожа: отсутствие неблагоприятного воздействия наблюдается (не раздражает) ^[1]
Cristobalite	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ
	Не имеется	Не имеется
Quartz	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ
	ингаляции (человека) TClO: 16 mppcf/8h/17.9y ^[2]	Не имеется
	ингаляции (человека) LClO: 0.3 mg/m3/10y ^[2]	
	ингаляция (крыса) TClO: 50 mg/m3/6h/71W ^[2]	
Легенда:	1. Значение получено из Европы ИКГВ зарегистрированных веществ - Острая токсичность 2 * Значение, полученное из SDS производителя. Если не указано иное, информация была взята из ПТЭХФ - Перечня токсических эффектов химических веществ	
Dipotassium disulfate	Вещество может вызывать раздражение глаз, а длительное воздействие приводит к воспалению. Многократное или длительное воздействие раздражителей может вызывать конъюнктивит.	
	Вещество может вызвать раздражение дыхательных путей, что приводит к поражению легких, включая нарушение их работы.	
	Вещество может вызвать раздражение кожи в результате длительного или постоянного воздействия и вызывает покраснение кожи, отеки и огрубение кожи.	
Divanadium pentoxide	Длительное воздействие вещества может оказывать физическое воздействие на развитие эмбриона (тератогенез).	
Silicon dioxide, amorphous	Данное вещество было отнесено МАИР к группе 3: НЕ классифицируемы в отношении канцерогенности для человека. Данные о канцерогенности могут быть недостаточными или ограниченными в исследованиях на животных	
Kieselguhr* & Dipotassium disulfate	Никаких существенных острых токсикологических данных не было выявлено в поиске литературы.	
Dipotassium disulfate & Divanadium pentoxide & Sodium sulphate	Астмалеподобные симптомы могут наблюдаться в течение нескольких месяцев или лет даже после прекращения воздействия. Это может быть вызвано неаллергическим состоянием, известным как синдром дисфункции воздушных путей (RADS) который может возникать после воздействия больших концентраций сильно раздражающих соединений. Основные критерии для диагностики RADS включают отсутствие предшествующих заболеваний дыхательной системы, развитие заболевания у неатопических пациентов, внезапное появление астмаобразных симптомов в течение нескольких минут или часов после зарегистрированного воздействия раздражителя. Обратимая модель потока воздуха при спирометрии в присутствии средней или сильной бронхальной гиперреактивности во время тестирования метахолином, а также отсутствие минимального лимфатического воспаления без эозинофилии, также включены в критерии для диагностики RADS. RADS (или астма) после раздражающего вдыхания является нечастым видом расстройства, которое зависит от концентрации и продолжительности воздействия раздражающего вещества. Промышленный бронхит является расстройством, возникающим в результате воздействия высоких концентраций раздражающего вещества (часто в форме частиц), и проходит полностью после прекращения воздействия.	
Cristobalite & Quartz	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО для вдыхания: Данное вещество было отнесено МАИР к группе 1: КАНЦЕРОГЕННЫЕ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА.	

Continued...

MECS® Catalyst Series 5 XLP-310

Острая токсичность	✓	Канцерогенное действие	✓
Раздражения / разъедания кожи	✗	Репродуктивная	✓
Серьезное повреждение / раздражение глаз	✓	STOT - однократное воздействие	✗
Респираторная или кожная сенсибилизация	✗	STOT - повторное воздействие	✓
мутагенез	✗	опасность при аспирации	✗

Легенда: ✗ – Данные либо отсутствуют, либо не заполняют критерии классификации
 ✓ – Данные, необходимые, чтобы сделать классификация доступны

РАЗДЕЛ 12 Экологическая информация

Токсичность

MECS® Catalyst Series 5 XLP-310	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Kieselguhr	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Dipotassium disulfate	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	EC50	96h	Водоросли или другие водные растения	1492mg/l	2
	NOEC(ECx)	168h	ракообразные	~150<=775mg/l	2
	EC50	48h	ракообразные	720mg/l	2
	LC50	96h	Рыбы	680mg/l	2
Divanadium pentoxide	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	BCF	672h	Рыбы	3.4-14	7
	EC50	72h	Водоросли или другие водные растения	0.989mg/L	2
	NOEC(ECx)	240h	ракообразные	<0.001mg/L	2
	EC50	48h	ракообразные	0.349mg/L	2
Sodium sulphate	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	EC50	72h	Водоросли или другие водные растения	1206-1637mg/l	4
	EC50	96h	Водоросли или другие водные растения	1562.44mg/L	4
	NOEC(ECx)	1h	Водоросли или другие водные растения	0.011mg/L	4
	EC50	48h	ракообразные	2564mg/l	1
Silicon dioxide, amorphous	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	EC50	72h	Водоросли или другие водные растения	14.1mg/l	2
	EC50	96h	Водоросли или другие водные растения	217.576mg/l	2
	EC0(ECx)	24h	ракообразные	>=10000mg/l	1
	EC50	48h	ракообразные	>86mg/l	2
Cristobalite	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	EC50	96h	Рыбы	1033.016mg/l	2
	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Quartz	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	продолжительность испытания (часы)	вид	Значение	источник
	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется
	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется	Не имеется

Легенда: полученные из 1. Данные о токсикологическом воздействии (IUCLID) 2. Зарегистрированные вещества согласно ЕСНА (Европейское Химическое агентство) –Экотоксикологическая информация Токсичность в водной среде. 4. Управление по охране

Continued...

MECS® Catalyst Series 5 XLP-310

окружающей среды США (US EPA) –Данные о токсичности в водной среде. 5. Оценка токсической опасности для водной среды по данным Европейского центра экотоксикологии и токсикологии химических веществ (ECETOC). 6. Национальный институт технологии и оценки (NITE) Япония –Данные о бионакоплении. 7. Министерство экономики, торговли и промышленности (METI) Япония –Данные о бионакоплении. 8. Данные о поставщике.

Не допускайте проникновения в канализационные трубы или водные пути.

Стойкость и расщепляемость

Составной компонент	Стойкость: Вода/Почва	Стойкость: Воздух
Sodium sulphate	СИЛЬНЫЙ	СИЛЬНЫЙ
Silicon dioxide, amorphous	НИЗКИЙ	НИЗКИЙ

Биоаккумулятивный потенциал

Составной компонент	Биоаккумуляция
Divanadium pentoxide	НИЗКИЙ (BCF = 14)
Sodium sulphate	НИЗКИЙ (LogKOW = -4.38)
Silicon dioxide, amorphous	НИЗКИЙ (BCF = 3.162)

Мобильность в почве

Составной компонент	Мобильность
Sodium sulphate	НИЗКИЙ (Log KOC = 6.124)
Silicon dioxide, amorphous	НИЗКИЙ (Log KOC = 23.74)

РАЗДЕЛ 13 Утилизация

Методы переработки отходов

Утилизация продукта / упаковки	▶ Рециркулируйте, там где это возможно или обратитесь к производителю за помощью в этом. ▶ По вопросам контроля обратитесь в Государственное Управление по Использованию Земель. ▶ Схороните остатки на мусорной свалке. ▶ При возможности рециркулируйте контейнеры или устранили их.
--------------------------------	--

РАЗДЕЛ 14 Информация по транспорту

Необходимые этикетки

Морское загрязняющее вещество	НЕТ
-------------------------------	-----

Наземный транспорт (ADR): НЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОПАСНЫХ ТОВАРОВ

Воздушный транспорт (ИКАО-ИАТА / ППОГ): НЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОПАСНЫХ ТОВАРОВ

Морской транспорт (IMDG-Code / GGVSee): НЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОПАСНЫХ ТОВАРОВ

Внутренний водный транспорт (ВОПОГ): НЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОПАСНЫХ ТОВАРОВ

14.7. Морская транспортировка насыпью в соответствии с инструментами ИМО

14.7.1. Транспортировка больших объемов в соответствии с Приложением II МАРПОЛ и МКБ кодом

Не применимо

14.7.2. Транспортировка навалом в соответствии с Приложением V МАРПОЛ и IMSBC Кодекса

Название Товара	Группа
Kieselguhr*	Не имеется
Dipotassium disulfate	Не имеется
Divanadium pentoxide	Не имеется
Sodium sulphate	Не имеется
Silicon dioxide, amorphous	Не имеется
Cristobalite	Не имеется
Quartz	Не имеется

14.7.3. Транспортировка навалом в соответствии с МПК кодекса

Название Товара	Тип судна
Kieselguhr*	Не имеется
Dipotassium disulfate	Не имеется
Divanadium pentoxide	Не имеется
Sodium sulphate	Не имеется
Silicon dioxide, amorphous	Не имеется
Cristobalite	Не имеется
Quartz	Не имеется

Continued...

РАЗДЕЛ 15 Нормативная информация

Правила/Законодательство безопасности, здравоохранения и охраны окружающей среды, специфичные для данного вещества или смеси

Kieselguhr* найдено в следующих нормативных списках

Международный перечень ВОЗ предлагаемого ограничения воздействия на рабочих местах (OEL) Значения для производимых наноматериалов (MNMS)
Проект «Химический след» - список химикатов, вызывающих особую озабоченность

Dipotassium disulfate найдено в следующих нормативных списках

Не применимо

Divanadium pentoxide найдено в следующих нормативных списках

Kazakhstan Maximum permissible concentration (MPC) of pollutants in the workplace air (Russian)
Международное агентство по изучению рака (МАИР - IARC) - Агенты, классифицированные в монографиях МАИР (IARC) - Группа 2B: Возможно канцерогенные для человека
Международное агентство по изучению рака (МАИР) - Агенты классифицируются по Монографии МАИР
Проект «Химический след» - список химикатов, вызывающих особую озабоченность

Sodium sulphate найдено в следующих нормативных списках

Kazakhstan Maximum permissible concentration (MPC) of pollutants in the workplace air (Russian)

Silicon dioxide, amorphous найдено в следующих нормативных списках

Международное агентство по изучению рака (IARC - МАИР) - Агенты, классифицированные в монографиях IARC (МАИР) - Не классифицированные как канцерогенные
Международный перечень ВОЗ предлагаемого ограничения воздействия на рабочих местах (OEL) Значения для производимых наноматериалов (MNMS)
Проект «Химический след» - список химикатов, вызывающих особую озабоченность

Cristobalite найдено в следующих нормативных списках

Международный перечень ВОЗ предлагаемого ограничения воздействия на рабочих местах (OEL) Значения для производимых наноматериалов (MNMS)
Проект «Химический след» - список химикатов, вызывающих особую озабоченность

Quartz найдено в следующих нормативных списках

Международное агентство по изучению рака (IARC - МАИР) - Агенты, классифицированные монографиями МАИР (IARC) - Группа 1: канцерогенные для человека
Международное агентство по изучению рака (МАИР) - Агенты классифицируются по Монографии МАИР
Проект «Химический след» - список химикатов, вызывающих особую озабоченность

Дополнительная Регуляторная Информация

Не применимо

Статус Национального кадастра

Национальный реестр	Положение дел
Австралия - АИИК / Австралия Непромышленное использование	да
Канада DSL	нет (Kieselguhr*)
Канада - NDSL	нет (Dipotassium disulfate; Divanadium pentoxide; Sodium sulphate; Silicon dioxide, amorphous; Cristobalite; Quartz)
Китай - IECSC	да
Европа - EINEC / ELINCS / NLP	нет (Kieselguhr*)
Япония - ENCS	нет (Kieselguhr*; Dipotassium disulfate)
Корея - KECI	да
Новая Зеландия - NZIoC	да
Филиппины - PICCS	да
Соединенные Штаты Америки - TSCA	Все химические вещества в этом продукте обозначены как «Активные» в реестре TSCA
Тайвань - TCSI	да
Мексика - INSQ	нет (Dipotassium disulfate)
Вьетнам - NCI	да
Россия - FBEPH	да
Легенда:	Да = Все ингредиенты по инвентаризации Нет = Один или несколько ингредиентов из списка CAS отсутствуют в инвентаре. Эти ингредиенты могут быть освобождены от уплаты или потребуют регистрации.

РАЗДЕЛ 16 Другая информация

Дата Проверки	02/26/2025
начальная дата	01/28/2022

Сводка версии SDS

Версия	Дата обновления	Обновленные разделы
1.2	02/25/2025	классификация, Ингредиенты

Другая информация

Классификация препарата и его отдельных компонентов осуществляется на основе официальных и авторитетных источников, а также независимого обзора комитета по классификации Chemwatch с использованием доступных литературных ссылок.

Continued...

MECS® Catalyst Series 5 XLP-310

Лист данных о безопасности (SDS) - это инструмент для коммуникации опасностей и должен использоваться для помощи в оценке рисков. Множество факторов определяют, являются ли сообщенные опасности рисками на рабочем месте или в других условиях. Риски могут быть определены на основе сценариев экспозиции. Следует учитывать масштаб использования, частоту использования и текущие или доступные технические контроли.

Определения и сокращения

- ▶ PC - TWA: Допустимая концентрация - рассчитывается как средневзвешенное во времени
- ▶ PC - STEL: Допустимая концентрация - предел кратковременного воздействия
- ▶ IARC: Международное агентство по изучению рака
- ▶ ACGIH: Американская конференция государственных специалистов по промышленной гигиене
- ▶ STEL: Предел краткосрочного воздействия
- ▶ TEEL: Временный предел воздействия в чрезвычайных ситуациях
- ▶ IDLH: Концентрации, представляющие непосредственную опасность для жизни или здоровья
- ▶ ES: Стандарт воздействия
- ▶ OSF: коэффициент безопасности запаха
- ▶ NOAEL: Уровень не наблюдаемых побочных эффектов
- ▶ LOAEL: Самый низкий наблюдаемый уровень неблагоприятного воздействия
- ▶ TLV: предельная пороговая концентрация
- ▶ LOD: предел обнаружения
- ▶ OTV: Пороговое значение запаха
- ▶ BCF: Коэффициенты биоконцентрации
- ▶ BEI: Индекс биологического воздействия
- ▶ DNEL: Производный уровень без воздействия
- ▶ PNEC: Прогнозируемая концентрация без эффекта
- ▶ MARPOL: Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов
- ▶ IMSBC: Международный кодекс морских перевозок твердых навалочных грузов
- ▶ IGC: Международный кодекс для газовозов
- ▶ IBC: Международный кодекс для перевозки химических веществ наливом
- ▶ AIC: Австралийский реестр промышленных химических веществ
- ▶ DSL: Список отечественных веществ
- ▶ NSDL: Список веществ не местного производства
- ▶ IECSC: Перечень существующих химических веществ в Китае
- ▶ EINECS: Европейский перечень существующих коммерческих химических веществ
- ▶ ELINCS: Европейский список зарегистрированных химических веществ
- ▶ NLP: больше не полимеры
- ▶ ENCS: Реестр существующих и новых химических веществ
- ▶ KECI: Реестр существующих химических веществ в Корее
- ▶ NZIOC: Реестр химических веществ Новой Зеландии
- ▶ PICCS: Реестр химических веществ Филиппин
- ▶ TSCA: Закон о контроле за токсичными веществами
- ▶ TCSI: Реестр химических веществ Тайваня
- ▶ INSQ: Национальный реестр химических веществ
- ▶ NCI: Национальный химический реестр
- ▶ FBEPH: Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ

Классификация и процедура, используемые для получения классификации смесей согласно Регламенту (ЕС) 1272/2008 [CLP]

	Процедура классификации
Острая токсичность (Оральная) Категория 4, H302	Экспертное заключение
Серьезное Повреждение Глаз Категория 1, H318	Экспертное заключение
Острая Токсичность (Вдыхание) Категория 4, H332	Экспертное заключение
Канцероген Категория 1A, H350	Экспертное заключение
Репродуктивная Токсичность Категория 2, H361	Экспертное заключение
STOT - RE Категория 2, H373	Экспертное заключение

Создан системой AuthoriTe, от Chemwatch

	PROJECT CHANGE REQUEST		No.	7132-90-20502
	Sulphuric Acid Production Plant		Rev.	00
	JOB:	7132	Sheet:	1 / 6

Procurement Contract

Project Change Request

Supply of:

- additional sensors to the Continuous Emission Monitoring System (CEMS)
- additional oxygen detector for the boiler feed water

00	Issued for Client Approval	10/11/2025	E.Olivieri
Rev.	Description	Date	Prepared by
This document is prepared by Ballestra S.p.A. and the information included herein constitute exclusive know-how and trade secret of Ballestra and/or of its Licensors. The content of this document is strictly confidential and proprietary and is or may be subject to patent protection or other intellectual property rights. Accordingly, it shall not be used, reproduced, disclosed or revealed to others except in accordance with the specific terms of any agreement executed with (or permission issued by) Ballestra S.p.A.			

	PROJECT CHANGE REQUEST		No.	7132-90-20502
			Rev.	00
	JOB:	7132	Sheet:	2 / 6

INDEX

1	EXECUTIVE SUMMARY	3
2	DESCRIPTION	3
3	PRICE OF PCR	5
4	TERMS OF PAYMENT	5
5	GUARANTEES.....	6
6	EXECUTION SCHEME AND SCHEDULE IMPACT	6
7	CONSEQUENCE/S OF REMAINING STATUS QUO	6
8	PCR AUTHORISATION APPROVALS.....	6

	PROJECT CHANGE REQUEST		No.	7132-90-20502
	Sulphuric Acid Production Plant		Rev.	00
	JOB:	7132	Sheet:	3 / 6

1 EXECUTIVE SUMMARY

This document refers to the Engineering Contract between Ballestra SpA and Qazaq Stroy LLP (QS), Asia Pipelines Services LLP, and Qazaq Stroy Industrial Projects LLP (QSIP) signed on November 7th, 2024, and following Addendum #1 signed on December 27th, 2024, and Addendum #2 signed on March 17th, 2025, for the Engineering services to be executed for the new Sulphuric Acid Plant to be installed in Taikonur, Turkestan Oblast, Republic of Kazakhstan, which End User will be the Company Tayqonyr Qyshqyl Zauyty LLP (TQZ).

This document applies to the Procurement Contract between Ballestra SPA and Oriental International Trade Co. Limited signed on October 28th, 2025.

This Project Change Request (PCR) concerns the:

- 1.1 Addition of n.4 analysis modules in the CEMS (Continuous Emissions Monitoring System – 20-KC-528088) for the measuring of CO,CO₂,NO,NO₂ concentration values in the emissions released from plant stack 20-528W1 as per QSIP request received by mail ("7132-QSIP-BAL-028: Request to Integrate Additional Emission Monitoring Equipment Due to Changes in Environmental Code of Kazakhstan") on 11/07/25 from T.Tsituri and later recorded in MOM-009 on 18/7/25.
- 1.2 Addition of n.1 oxygen detector for the boiler feed water inline analysis as requested by QSIP on a meeting held on 18/7/25 and registered on MOM-009.

2 DESCRIPTION

2.1 Additional sensors for CEMS system

Ballestra Sulphuric acid production plant design includes a Continuous Emissions Monitoring system (20-KC-528088) which includes a cabinet connected to the stack 20-528W1 via a heated line for conveying the gas to the analyzers inside the cabinet.

The monitoring system in Ballestra's base scope of supply, as defined in accordance with the Technical Proposal, is composed by an analysis system containing modules for monitoring H₂O, O₂ and SO₂ values in the emissions and pressure and temperature measurements.

QSIP requested Ballestra to integrate the system with additional modules for CO,NO,NO₂ and CO₂ monitoring, Ballestra foresees the additional modules with the following measuring ranges:

CO: self-adjustable ranges 0 – 75, 0 -300 and 0 -10.000 mg/m³

NO: self-adjustable ranges 0 – 150, 0 – 2.500 mg/m³

NO₂ self-adjustable ranges: 0 – 50, 0 – 500 mg/m³

CO₂: 0- 25 Vol. %

With self-adjustable ranges it is intended that the instrument will start measuring using the lowest range (ex. 0 – 50 mg/m³ for NO₂), in case the emission value exceeds 50 mg/m³ the instrument will autonomously adjust the range to the upper value (0 – 500 mg/m³) thus guaranteeing an increased accuracy for lower emission values.

A dedicated PC station shall be located in the control room containing the DAHS (Data acquisition and handling system) software responsible for:

- Calculation and validation of the measurements according to the instruments status ;
- Calculation of average data and their availability indexes in accordance with the US (40 CFR part 75) standards STD EPA or EU directives (2010/75/EU) Standard

	PROJECT CHANGE REQUEST		No.	7132-90-20502
	Sulphuric Acid Production Plant		Rev.	00
	JOB:	7132	Sheet:	4 / 6

- Calculation of emission data in concentration and mass flow units.
- Automatic production of reports, in Excel format, for a given periods of time;
- On demand production of reports in a standard format for specific time intervals;
- Excel functions and macros for historical data extraction, report production and custom calculations;

Moreover the DAHS software is based on the Control Maestro SCADA system enabling:

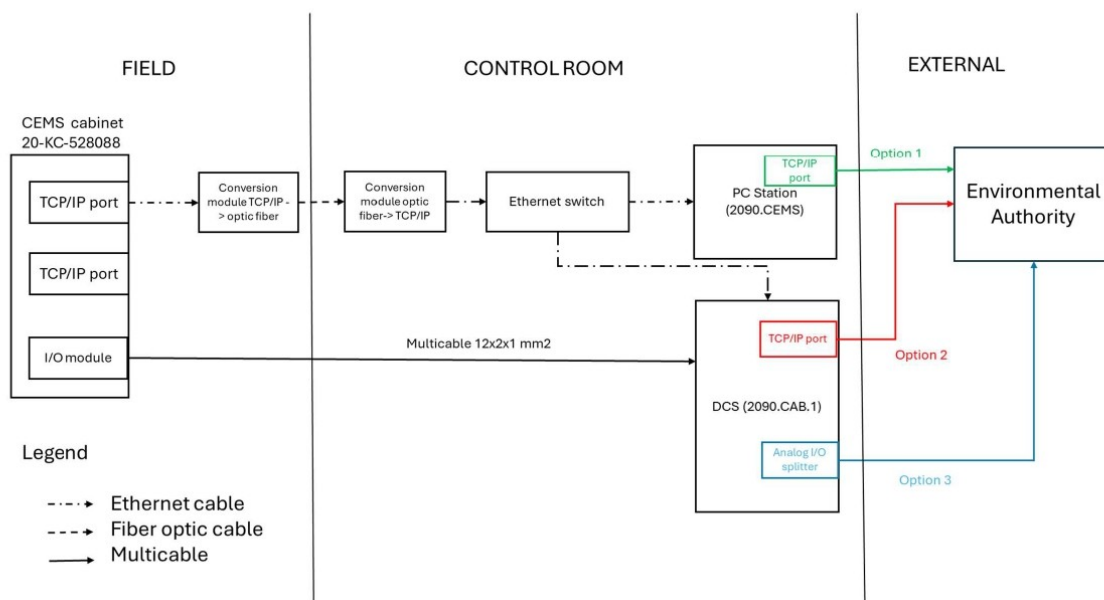
- Database definition and management for tags and alarms.
- Support for over 100 communication protocols towards instrumentation and other hardware devices, with a 1 ms time resolution and a native timestamp management;
- Management of historical records on ODBC, SQL or binary databases.
- Support of the historical archives according to FDA 21 CFR part 11;
- Management of display windows for mimic pages, alarms, trends and historical analysis;
- Support of DDE communication interface, in Client, Server or NETDDE mode;
- OPC Data Access 2.0, OPC HDA 3.0 and OPC Alarms & Events 1.0 communication functions, in Client mode;
- Management of network communication between several stations with different protocols (TCP/IP, NetBIOS, etc.);
- Users management with security levels and access configuration.

The connection from the CEMS to the Environmental authority can be realized in 3 options as per the wiring diagram below:

1. Option 1: Through a TCP/IP port connecting the PC station in the control room dedicated to the CEMS monitoring system and the external Environmental authority
2. Option 2: Through a TCP/IP port connecting DCS cabinet 2090.CAB.1 to the external Environmental Authority
3. Option 3: An analog I/O splitter which replicated the 4-20 mA analog signals and that can be hardwired to an external user

QSIP should confirm which of the 3 options is preferred, no additional cost is expected between the 3 options.

	PROJECT CHANGE REQUEST		No.	7132-90-20502
	Sulphuric Acid Production Plant		Rev.	00
	JOB:	7132	Sheet:	5 / 6



2.2 Additional sensor for oxygen detection in Boiler Feed Water stream

Digital optical sensor, inclusive of transmitter and housing, to be installed in the boiler feed water line on the outlet of Deaerator 20-514V3.

3 Price of PCR

Description	Price EUR
Addition of CO, NO, NO ₂ and CO ₂ analyzer modules to the Continuous Emissions Monitoring System (CEMS) – transport cost included	21.000,00
Addition of O ₂ analyzer for BFW line – transport cost included	12.000,00
Detailed Engineering to be executed by Ballestra	included
Total	€ 33.000,00

4 TERMS OF PAYMENT

Payment will be executed through increase of the Letter of Credit issued under the Procurement Contract, and shall be payable as follows:

- 100% of this PCR value upon commitment of additional sensors (against presentation of the unpriced Purchase Order).

	PROJECT CHANGE REQUEST		No.	7132-90-20502
	Sulphuric Acid Production Plant		Rev.	00
	JOB:	7132	Sheet:	6 / 6

5 GUARANTEES

Included in overall mechanical guarantees of CEMS and according to the Procurement Contract.

6 EXECUTION SCHEME AND SCHEDULE IMPACT

Upon receiving Client's confirmation of the selected option, as outlined at Chapter 2, and approval by November 30th, 2025, the new oxygen analyzer for BFW will be purchased and the CEMS will be purchased with both the base scope and the additional sensors of CO, NO, NO₂ and CO₂ without any impact on the expected delivery time.

7 CONSEQUENCE/S OF REMAINING STATUS QUO

The current environmental regulations in Kazakhstan, as outlined by QSIP (mail 7132-QSIP-BAL-028: Request to Integrate Additional Emission Monitoring Equipment Due to Changes in Environmental Code of Kazakhstan), require the additional sensors in the CEMS cabinet, therefore no alternative scenario is possible.

8 PCR AUTHORISATION APPROVALS

Name: Emilia Olivieri

Position: Project Manager

Company: BALLESTRA SpA

Date: 19/11/2025

Signature and stamp

Name:

Position:

Company:

Date:

Signature and stamp

****СПРАВКА**

по экологическим выбросам сернокислотного завода в п. Тайконур Туркестанской области**

Настоящая справка подготовлена для обобщения информации о проектных решениях по снижению газовых выбросов сернокислотного завода, планируемого к строительству в п. Тайконур Туркестанской области.

1. Общие сведения

Газовые выбросы в дымовую трубу сернокислотных производств зависят от степени превращения (конверсии) диоксида серы (SO_2) в триоксид серы (SO_3) при контакте с катализатором. Ключевым фактором достижения высокой степени конверсии является качество применяемых катализаторов.

Для проекта сернокислотного завода в п. Тайконур выбран один из наиболее эффективных катализаторов компании **MECS-Elessent**, применяемый на современных сернокислотных заводах, в том числе в Казахстане (п. Жанакорган Кызылординской области, г. Степногорск).

2. Учет ужесточенных экологических требований

На установочном совещании 23.11.2022 г. с участием представителей АО «НАК „Казатомпром“», ТОО «ИВТ» и компании **Ballestra** (Италия, лицензиар технологии MECS-Elessent) были рассмотрены требования нового Экологического кодекса Республики Казахстан, предусматривающего снижение предельно допустимых выбросов промышленных предприятий.

Казахстанская сторона обратила внимание поставщика технологии на необходимость минимизации выбросов диоксида серы. В ответ компания Ballestra предложила проектное решение, позволяющее существенно снизить максимальные концентрации SO_2 в отходящих газах.

3. Предложенное технологическое решение

На сернокислотных заводах Жанаоргана и Степногорска при двойном контактировании–двойной абсорбции уровень выбросов составляет до **420 ppm** (0,042 об./об.).

Для завода в п. Тайконур предложено сниженное значение — **не более 200 ppm** (0,020 об./об.), что достигается за счет применения усовершенствованного каталитического блока:

Типы катализаторов, предусмотренные для конвертера:

1. **XLP-110** – ванадиевый катализатор, ребристые кольца — *1-й слой конвертера*
2. **XLP-310** – ванадиевый катализатор, ребристые кольца — *2-й и 3-й слои*
3. **SCX-2000** – цезиевый катализатор, ребристые кольца — *4-й слой*

Дополнительно предусмотрено **расширение горячего теплообменника 514 E1**, что способствует повышению эффективности превращения SO_2 в SO_3 и дальнейшему снижению выбросов.

4. Состав отходящих газов

Состав отработанного газа, выходящего из Конечной абсорбционной башни, приведен в документе

7132-40-20280_R00_RUS «Стоки и выбросы», пункт 2.1 (прилагается к проектной документации).

5. Заключение

Предложенные компанией Ballestra решения по применению высокоэффективных катализаторов MECS-Elessent и модернизированного теплообменного оборудования обеспечивают значительное снижение выбросов SO_2 и соответствуют ужесточенным экологическим требованиям Республики Казахстан.

Проектная схема позволяет достичь уровня выбросов **до 200 ppm**, что характеризует данный серноокислотный завод как один из наиболее экологически безопасных по данному профилю.

«ТQZ» ЖШС
Қазақстан Республикасы, 161003
Түркістан облысы, Тауқент ао.
Тауқент а., 1 Ықшымаудан ша., 49 ү.



ТОО «ТQZ»
Республика Казахстан, 161003
Туркестанская обл., со. Таукент
с. Таукент, мкрн. 1 Ыкшымаудан д. 49

Исх. № 45
«26» марта 2026 года

**Комитет экологического
регулирования
и контроля Министерства экологии
и природных ресурсов РК**

ТОО «Tайqоныр Qyshqyl Zauyty» гарантирует, что по завершении реализации проекта строительства сернокислотного завода обращение с производственными отходами (сбор, транспортировка, утилизация) будет осуществляться исключительно через специализированные организации.

Все работы будут проводиться на основании действующих лицензий и в полном соответствии с экологическими нормами Республики Казахстан.

С уважением,
Генеральный директор



Е. Кульшиков

Исп.: Кожаметов Ж.Т.
Тел.: +7 701 801 13 93

