

ПРОТОКОЛ ЗАСЕДАНИЯ
Технической рабочей группы по разработке
справочника по наилучшим доступным техникам
«Производство цинка и кадмия»

г. Нур-Султан

№2

22 февраля 2022 года

ПОВЕСТКА ЗАСЕДАНИЯ

1. Ознакомление с маркерными веществами в области производства «цинка и кадмия»;
2. Ознакомление с предварительными техниками кандидатами в качестве НДТ;
3. Ознакомление с областью применения проекта Справочника по НДТ «Производство цинка и кадмия»;
4. Ознакомление со структурой проекта Справочника по НДТ «Производство цинка и кадмия».

От НАО «МЦЗТИП» участвовали:

№ п/п	ФИО	Должность и организация
1.	Куанбаева Елена Васильевна	Заместитель Председателя Правления
2.	Тасбаев Ерлан Эдгеевич	Руководитель Бюро НДТ
3.	Абенов Бауржан Болатович	Руководитель ТРГ, Руководитель справочника по НДТ «Производство цинка и кадмия»
4.	Усина Алия Мухтаровна	Главный менеджер Бюро НДТ, Секретарь ТРГ

Присутствовали члены ТРГ:

№ п/п	ФИО	Организация
1.	Мамырбаев Арстан Абдраманович	Некоммерческое акционерное общество "Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова"

- | | | |
|-----|------------------------------------|---|
| 2. | Сертаев Темирхан
Темергазыевич | Комитет промышленной безопасности МЧС РК |
| 3. | Калмыков Дмитрий
Евгеньевич | ОО "Карагандинский областной экологический музей" |
| 4. | Садуов Есбол
Еркенович | ТОО «Казцинк» |
| 5. | Честных Роман
Сергеевич | ТОО «СП ВЕКТОР» |
| 6. | Биназарова Салтанат
Калибековна | РГП «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан |
| 7. | Николаенко Виктор
Васильевич | Приглашенный эксперт |
| 8. | Бельгибеков Ербулан
Тулегенович | ТОО «Envесо» |
| 9. | Бисенова Гулназ
Кынабыловна | ОЮЛ «Республиканская ассоциация горнодобывающих и горно-металлургических предприятий» |
| 10. | Асанов Даулет
Асанович | Восточно-Казахстанский технический университет им. Д. Серикбаева |
| 11. | Юсупова Индира
Халиловна | ТОО «Казцинк» |
| 12. | Ушков Леонид
Альбертович | ТОО «Казцинк» |
| 13. | Трубач Михаил
Владимирович | ТОО «Казцинк» |
| 14. | Саменова Зерза
Турсуновна | ОЮЛ «Коалиция за «зеленую» экономику и развитие G-Global» |
| 15. | Токаев Ерлан
Канатович | ТОО «Кайнар-АКБ» |
| 16. | Жатканбаев Ерлан
Ержанович | ТОО "ЭкоСтандартKZ" |

**Справочно: По состоянию на 12:10 присутствовали всего 17 членов ТРГ, из них 13 полноправных членов ТРГ.*

Другие лица:		
№ п/п	ФИО	Должность и организация
1.	Такеев К.Б.	ТОО «Казцинк»
2.	Остапчук В.О.	Эксперт-эколог, разработчик Справочника по НДТ
3.	Майдан Д.М.	Эксперт по энергоэффективности, разработчик Справочника по НДТ

Заседание открыл Руководитель технической рабочей группы по разработке Справочника по НДТ «Производство цинка и кадмия» Абенов Б.Б. и выступил с основным докладом согласно повестке дня Технической рабочей группы, а именно, было проведено ознакомление предлагаемых маркерных веществ, техник-кандидатов в качестве НДТ, была представлена актуализированная структура и область применения Справочника по НДТ.

По завершению презентации основного доклада, участники заседания ТРГ перешли к обсуждению вопросов и предложений.

Вопрос от Садуова Е.Е.ТОО «Казцинк»:

- Добрый день! У меня имеются замечания по предлагаемым техникам-кандидатам в качестве НДТ. Хотелось бы обозначить замечания:

по пункту 24 «Предотвращение и снижение образования тумана при электролизе внутри электролизной ванны» - в техническом описании в качестве добавок, особенно пенообразующих добавок, указано к примеру использование лакрицы для минимизации образования тумана. В КЦ используется костный клей, раствор корня солодки, предлагаем уточнить.

по пункту 34 «Очистка сточных вод от гидрометаллургического и пирометаллургического производства цинка» - в соответствии с техническим описанием предполагается осуществлять сбор сточной воды с промывки кислоты и вести ее разделение, в нашем производстве данные кислоты носят название промывных кислот, которые имеют проблему их использования в технологии, поэтому просим уточнить какие кислоты имеются ввиду;

Ответил: Остапчук В.О. эксперт-эколог:

- В ходе подготовки предварительного списка техники-кандидатов в качестве НДТ нами был взят за основу «Отчет по экспертной оценке технологических процессов» АО «Казцинк» (РМК, УКМК, РГОК), но в нем представлена скудная информация. Данная информация представлена в проектах ПДВ, ПДС, ОВОС и др. проектах, но, к сожалению, до настоящего времени она нами не получена.

Выступил Садуов Е.Е.ТОО «Казцинк»:

- Хорошо, для правильного понимания в дальнейшем необходимо обсудить более детально данный вопрос.

продолжение пункта 34:

- нами было исправлено уравнение для осаждения гидроксида;
- по равновесному уровню сульфата при содержании около 1,6 г/л мы считаем, что это большое содержание, у нас сульфаты удаляются еще глубже и при этом в стоках имеем в среднем 235 мг/л против указанного 1,6 г/л. Предлагаем по этому вопросу уточнить.

Ответил: Жатканбаев Е.Е. ТОО "ЭкоСтандартКЗ":

- произведение растворимости сульфата кальция 1000 мг/л поэтому была указана эта цифра, т.е. с увеличением ионистого раствора произведение растворимости снижается, считаю, что если у вас в сбросах 200 мг/л или менее ничего плохого в этом нет.

Выступил Садуов Е.Е. ТОО «Казцинк»:

Как я понимаю, здесь указан верхний предел, хорошо принято.

- продолжение пункта 34 – предлагаю обсудить вопрос касательно концентрации свободных металлов и приведенной формулы, насколько эта формула действительно соответствует тем комментариям, которые указаны в техническом описании: «Поскольку повышенные концентрации свободных металлов в потоках сточных вод токсичны для сульфатов восстанавливающих бактерий, реактор должен производить избыток сульфида. Так как концентрация свободного сульфида в спускной воде должна быть низкой, для преобразования оставшихся сульфидных ионов в элементарную серу используют аэробный биологический реактор.»

Ответил: Жатканбаев Е.Е. ТОО "ЭкоСтандартКЗ":

- Согласен, здесь можно подкорректировать.

Выступил Садуов Е.Е. ТОО «Казцинк»:

по пункту 35 «Предотвращение и минимизация остатков и отходов от гидрометаллургического производства кадмия» - необходимо уточнить технологические приемы по осаждению кадмия, а также необходимо пересмотреть формулы при осаждении и при очистке кадмия, так как при данных процессах применяются разные реагенты, необходимо принять оптимальное решение.

по пункту 40 «Повышение температуры выщелачивающих растворов с использованием пара или горячей воды за счет избыточного тепла» - в техническом описании, где применяются скруббера для отдачи тепла в воду очень важно рассмотреть на цинковом заводе сохранение водного баланса. Это значит, что в контур цинкового завода - сколько воды в нем в виде пара или воды вошло и столько же должно выпариваться с учетом естественных выпариваний или действующих агрегатов на заводе. Важно учесть подход каждой технологий завода, чтобы не привнести дополнительную воду в технологический процесс.

по пункту 41 «Подача на горелки воздуха, обогащенного кислородом или чистого кислорода для уменьшения потребления энергии за счет автогенной плавки или полного сгорания углеродистого материала» - в этом пункте представлено техническое описание технологии очистки газов, но при этом в названии самого пункта идет речь о подаче на горелки воздуха обогащенного

кислородом, а также описано осаждение пыли и процесс вывода воды. Одним словом, техническое описание пункта несопоставимо с названием пункта, экспертам необходимо обработать данный пункт.

Дополнил Такеев К.Б. ТОО «Казцинк»:

- По пункту 41 понятно, что экспертами перепутаны заводы РМК с УМКК.

Выступил Садуов Е.Е. ТОО «Казцинк»:

по пункту 47 «Рекуперация тепла (например пара, горячей воды, горячего воздуха) из отработанного технологического тепла» - замечание идентично пункту 41.

по пункту 49 «Использование горячих газов из литейных желобов в качестве предварительно нагретого воздуха для горения» - некорректная формулировка, необходимо обсудить.

по пункту 51 «Рециркуляция загрязненных отходящих газов через кислородно-топливную горелку для рекуперации энергии, содержащейся в присутствующем органическом углероде» - в описании процесса используется остаточное тепло газа и при этом говорится о том, что в нем разрушаются примеси, возможно описание необходимо дополнить или более расширить каким образом разрушаются примеси и дальнейшее его продвижение по схеме для доведения до утилизации или дополнительной переработки.

Выступил Ушков Л.А. ТОО «Казцинк»:

- Вы знаете это применительно о том, что мы говорили с утра на заседании ТРГ «Производство свинца», что также актуально для производства цинка, в каком плане я объясню. Это касается переработки отходов, так называемых цинковых кеков и наверняка в Казахстане в будущем будет налажена переработка цинксодержащих пылей производства черной металлургии. Как правило, при переработке вторички получают цинксодержащие пыли.

Поэтому я предлагаю изучить и рассмотреть 3 варианта техник-кандидатов для включения в справочник по НДТ:

1) для переработки пылей от электросталелуговых печей очень хорошо себя зарекомендовала технология в Японии «Непол Стил» - это печь с вращающимся горлом, работает уже несколько лет (10-15), с отгонкой цинка и с получением так называемых железных окатышей;

2) переработка цинковых кеков - почему-то везде описывается только ярозит процесс, считаем, что это не очень экологичный метод. Он также нами рассматривается как один из вариантов, но существует промышленная технология уже ни один десяток лет, который используется на печах типа Айза Смэлт, или что-то в этом роде (Корея Цинк);

3) плазменная переработка цинковых кеков Компании Сканарк (Норвегия).

Ответил: Жатканбаев Е.Е. ТОО "ЭкоСтандартKZ":

- Это относится к пирометаллургии - переработка сталелитейных цинксодержащих пылей, во-первых, разве это не относится к черной

металлургии, во-вторых, пирометаллургия по экологическим параметрам всегда похуже, поэтому не включались подобные технологии в этот справочник.

Дополнил Ушков Л.А. ТОО «Казцинк»:

- Это наши возражения. Пирометаллургия имеет в этих случаях достаточно хорошие экологические решения. Недаром эти производства не закрыты в тех местах, где это используются, это относится к вопросу экологии. Для информации хотел бы сообщить, что, к примеру, правительство Китая 5-7 лет назад для улучшения экологии директивно запретило использование шахтных печей при производстве свинца и всем пришлось переходить на технологию ПЖВ.

Выступил Абенов Б.Б. Руководитель справочника по НДТ:

- Леонид Альбертович, если вас не затруднит просим вашу позицию оформить в письменном виде и направить в наш адрес.

Ответил Ушков Л.А. ТОО «Казцинк»:

- Конечно, по всем трем заводам, по трем справочникам (свинцу, меди и цинку) будет представлено консолидированное мнение от одного модератора.

Дополнил Остапчук В.О. эксперт-эколог:

- Благодарю за очень интересный комментарий. Я, в частности, рассматривал и изучал инсинераторные и барабанные установки для переработки и сжигания отходов, но не уверен стоит ли включать их в справочник, так как наш справочник ориентирован на производство товарного цинка и кадмия, а не на переработку.

Касательно баланса поступающей воды, испаряющейся воды и т.д. хотелось бы увидеть по заводам проекты нормативов водопотребления и водоотведения.

Вопрос от Мамырбаева А.А. НАО «Западно-Казахстанский медицинский университет им. М.Омарова»:

- У меня имеется ряд предложений и замечаний касательно пунктов 3,4,5 по автоматизированной системе мониторинга эмиссий, автоматизированной системе мониторинга атмосферного воздуха, автоматизированной системе мониторинга сбросов. По мониторингу химических веществ в атмосферном воздухе прослеживается методология усреднения данных за 20 минут, это значит, что необходимо ориентироваться на ПДК_{макс.раз.} В то же время выбрасывается самый информативный показатель ПДК ср.сут. для атмосферного воздуха или же если речь идет о воздухе рабочей зоны (кстати говоря, по воздуху рабочей зоны отсутствуют параметры), то ПДК ср.сменная. Именно эти показатели являются наиболее информативными и максимально свидетельствуют о неблагоприятном воздействии на организм работников, занятых непосредственно в цехах или же на население, которое проживает в регионе расположения этих предприятий. Поэтому считаю, что все же нельзя ограничиться только лишь показателем максимально разовой концентрации, поскольку он свидетельствует лишь о раздражающем так называемом

резорбтивном действии, а резорбтивное действие как раз таки не фиксируется по ПДК макс. разовом.

Имеется техническая ошибка в разделе описания мониторинга атмосферного воздуха и сбросов.

Прошу доработать.

Ответил Остапчук В.О. эксперт-эколог:

- Техническую ошибку мы уже устранили. Что касается автоматизированного мониторинга я абсолютно с вами согласен, усредненные данные за 20 минут - это неинформативные показатели, но эти техники внесены в справочник НДТ в связи с тем, что согласно экологическому законодательству РК крупные загрязнители I категории должны автоматизировать свои источники. Я считаю, что если предприятия хотят внедрять НДТ, то это не значит просто мониторить нормативы раз в 20 минут, как абсолютно верно отметили, мониторить среднесуточные и среднесменные показатели для рабочей зоны. АСМ по рабочей зоне предоставим, а что касается параметров измерений и его периодичности, то я думаю это работа разработчиков по описанию правил и какого-то минимума или максимума для внедрения НДТ. Из всех полученных данных скомпоновать общие среднесуточные данные и годовой норматив - это уже работа разработчиков приборов и разработчиков программного обеспечения.

Вопрос Юсупова И.Х. ТОО «Казцинк»:

- Добрый день, у меня вопрос в отношении маркерных загрязняющих веществ, в отношении правил проведения мониторинга у меня повторяются те же самые замечания, которые были к справочнику по НДТ «Производство свинца» есть смысл сейчас повторять?

Ответил Абенев Б.Б. Руководитель справочника по НДТ:

- Считаю, что повторять нет необходимости, единственное когда вы будете сводить все замечания и предложения, то просим разбить по трем справочникам в отдельности.

Вопрос Юсупова И.Х. ТОО «Казцинк»:

- Хотелось бы озвучить пару позиций в отношении техники цинкового производства. Я здесь не увидела способов утилизации диоксидов серы, хотя данные техники имеются в свинце и меди и у нас, в области применения справочника есть раздел по утилизации диоксида серы и то же самое с методами очистки сточных вод.

Также считаю, что нужно дополнить технологией переработки ярозита, процесс стабилизации ярозита. В тексте вскользь упоминается «Ярофикс», но я считаю, что ее нужно обозначить как отдельную технику, так как это применяется широко сейчас на предприятиях цинковой отрасли в зарубежных странах. Мы изучаем этот опыт и необходимо это учесть.

Далее, в описании стабилизации ярозита приведены критерии, которые применимы для полигонов опасных отходов. Имеется ссылка на международную методику. Для того, чтобы обеспечить практическую

ценность этому справочнику, предлагаю в общих чертах указать что это за методика, поскольку эти критерии приведены, а сама методика не раскрыта.

Также хотелось бы указать на техническую ошибку о стабилизации ярозита. Почему-то у вас написано, что после стабилизации ярозит утилизируется на полигоне опасных отходов, однако, на самом деле после стабилизации он утилизируется на полигоне неопасных отходов.

Вопрос Честных Р.С. ТОО «СП Вектор»:

- Добрый день, все-таки пройдуся по тем замечаниям, которые были по справочнику по НДТ «Производство свинца», считаю важным отметить отдельные моменты. Начнем по повестке, т.е по маркерным веществам. По воде опять же вопрос по никелю, зачем взята позиция, что его необходимо контролировать, почему он должен быть маркерным, учитывая, что никель отсутствует в составе переработки.

По маркерным веществам для атмосферного воздуха. В презентации был один перечень, нам представлен другой, они различаются немного между собой. Не учтены те вещества, которые являются очень специфичными на узких процессах в малых концентрациях (соты плавикосоляная, астины, стибины), им соответствуют определенные переделы, где они могут образовываться. Они должны определяться и контролироваться на уровне технологических показателей, но при этом не относятся к маркерным веществам. Это те вещества, которые являются контролируемым параметром для определенного процесса и определенной применяемой техники. Важно это учитывать. Считаю глупостью включать весь список, мы повторяем ошибки, которые были по свинцу, причем здесь ошибки расширенные, сюда добавлено гораздо больше. Соответствие техники по технологическим показателям отдельных веществ - это нормально, но маркерные вещества – это маркерные вещества, они являются определяющими веществами.

По области применения справочника. Перечисляются некие достаточно емкие перечисления производства, но при этом они не соответствуют какой-то реальности, т.е. я смотрю получение цинка и кадмия, цинковое производство, цикл производства, а где продукты свинцового производства, медного производства? То есть вы тем самым ограничиваете область применения? Здесь требуется переосмысление понимания, что пишется все-таки, вы задаете область применения справочника. Просьба осмысленно к этому подойти. По результатам КТА предлагалось область применения, там достаточно более простыми фразами и более содержательно по своей структуре упомянуты предлагаемые области применения. В проекте документа наблюдается ограничение относительно действующих производств, что уже не соответствует реальности.

Касательно структуры справочника. Перевернута сама позиция как подходить к разработке справочника. Мы сейчас согласовываем перечень техник, но не можем согласовывать перечень техник, если нам не предоставили перечень существующих технологий. То есть я просто вижу, что нам предоставлен скомпонованный список из BREF, те же самые ошибки

Google – перевода, те же самые кучи наваленного шаблона и т.д. Я не спорю у людей было мало времени для подготовки, но мы сейчас обсуждаем не перечень предлагаемых техник, а обсуждаем перечень техник, которые успели привести и вставить в этот документ, то есть разговор не о том, что нам представили весь спектр возможных НДТ, нам представили драфт того, что успели скопировать.

По списку техник начиная с 37-55 указано описание по энергоэффективности, которое скопировано в качестве отдельных НДТ, то, что является подтехниками уже сгруппированных НДТ. Я снова наблюдаю повторение ошибки, которая легла в согласованный справочник по энергоэффективности - ошибки Google – перевода и мы видим сейчас, что предложенная структура и документ, который называется «Техники...» не соответствует предложенной структуре.

Индирой Халеловной отмечено отсутствие диоксида серы, добавлю, что в материалах много чего отсутствует.

Ввиду того, что мы обсуждаем не итоговый вариант, а промежуточный результат работы разработчиков, предлагаю повторно провести заседание по сегодняшней повестке, так как нами ее обсуждаются конкретные вопросы, а когда будет готов документ с перечнем техник, будем обсуждать и конечно необходимо включаться в работу полноценно.

Резюмируя сказанное, перечень предложенных техник соответствует BREF, переводы не соответствует реальным технологическим терминам, так как упущено много принципиально важных НДТ, которые важны для экологической составляющей в производстве цинка и перечень техник, про которые вы озвучили, требуют детального обсуждения на соответствие структуре. По структуре вообще отдельный разговор должен быть и его тоже необходимо обсуждать. Мы мимо прошли как само собой разумеющееся, на самом деле это не так, требует обсуждения.

Большой вопрос имеется к технологической части, это связано снова с ошибками Google – перевода. Смешиваются понятия неорганизованных и диффузных выбросов, однако надо понимать, что есть определенная разница между данными понятиями, необходимо четко определяться с понятийным аппаратом и его соответствие требованиям законодательства РК. BREF является документом, определяющим итог работы большого количества экспертов в течение длительного времени. Это действительно прекрасный документ, он как основа должен браться для работы, но абсолютно не учтена реальная деятельность специфики наших заводов, не учтены реальности, которые достигаются. Поэтому вы на самом деле сейчас предложили нам для обсуждения несуществующие техники, в связи с чем, предлагаю, как минимум перенести второе заседание, потому что предмет повестки не вынесен на обсуждение.

Выступил Абенов Б.Б. Руководитель справочника по НДТ:

- Благодарю Роман Сергеевич за замечания, мы в обязательном порядке учтем при разработке справочника и хотел бы сообщить, что по данной тематике запланирована и утверждена всеми полномочными членами ТРГ

проведение заседания 28 февраля 2022 года. До проведения заседания нами должны быть отработаны все замечания и предложения.

Дополнил Ушков Л.А. ТОО «Казцинк»:

- Поддерживаю мнение Романа Сергеевича. Эта работа должна являться не констатацией факта о том, какие у нас технологии имеются, а привести самые лучшие технологии для их применения.

Выступил Честных Р.С. ТОО «СП Вектор»:

- Я все-таки настаиваю на том, что вовлеченность членов ТРГ в разработку справочника по НДТ должна быть более частой и подробной. Давайте составим график, по которому разработчики на системной основе с определенной периодичностью и порядку будут предоставлять определенные разработанные разделы.

По итогам заседания решили:

1. Представителям ТОО «Казцинк» направить письменные комментарии в адрес Бюро НДТ в срок до 23.02.2022 года.

2. Бюро НДТ отработать представленные комментарии в рамках разработки СНДТ «Производство цинка и кадмия».

3. По итогам доработки направить материалы и комментарии участникам ТРГ по СНДТ «Производство цинка и кадмия».

**Руководитель Технической рабочей группы
по разработке справочника по НДТ
«Производство цинка и кадмия»**



Б. Абенев

**Протокол подготовил
Главный менеджер Бюро НДТ
(Секретарь ТРГ)**



А. Усина

Согласовано:

Руководитель Бюро НДТ



Тасбаев Е.Э.