

УТВЕРЖДАЮ



Председатель президиума
НТС ФГБУ «ЦУРЭН»

А. В. Хатунцов

14 декабря 2018 г.

ПРОТОКОЛ

заседания секции рыбохозяйственных нормативов ПДК и ОБУВ

15 ноября 2018 года состоялось заседание Секции рыбохозяйственных нормативов ПДК и ОБУВ НТС ФГБУ «ЦУРЭН» (далее – Секция) по вопросам:

1. О нормировании загрязнения морской среды (информация по итогам Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 125-летию профессора В.А. Водяницкого «Загрязнение морской среды: экологический мониторинг, биоиндикация, нормирование» в г. Севастополе – докладчик д.б.н., проф. О.Ф. Филенко (МГУ им. М.В. Ломоносова).

2. Некоторые подходы к решению вопросов нормирования загрязнения морской среды (международные аспекты) – докладчик д.б.н., проф. И.И. Руднева (ФГБУН Институт морских биологических исследований им. А.О. Ковалевского РАН).

3. Рассмотрение материалов Разработка регионального норматива ОБУВ молибдена для озера Большой Вудъявр и реки Белая» - докладчики к.б.н. О.В. Воробьева (ООО «Центр морских исследований МГУ им. М.В. Ломоносова), д.м.н., проф. Х.Х. Хамидулина (ФБУЗ «Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ» Роспотребнадзора), д.б.н. Г.М. Чуйко (Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН).

4. Установление рыбохозяйственного норматива ПДК для нитроглицерина – докладчики д.б.н., проф. Ю.Г. Симаков (ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»), д.б.н., проф. О.Ф. Филенко (МГУ им. М.В. Ломоносова), д.х.н., проф. А.Т. Лебедев (МГУ им. М.В. Ломоносова).

5. Рассмотрение материалов, обосновывающих рыбохозяйственные нормативы ПДК веществ:

5.1. Товарного продукта «Акварезалт 1010» для пресной воды – докладчики к.б.н. С.А. Соколова (ФГБНУ «ВНИРО»), д.х.н., проф. А.Т. Лебедев (МГУ им. М.В. Ломоносова), к.б.н. Л.В. Михайлова (ФГБНУ «Госрыбцентр»).

5.2. Натриевой соли этилендиаминтетраметилефосфоновой кислоты (EDTMPS) для пресной воды – докладчики к.б.н. С.А. Соколова (ФГБНУ «ВНИРО»), д.х.н. проф. А.Т. Лебедев (МГУ им. М.В. Ломоносова), к.б.н. Л.В. Михайлова (ФГБНУ «Госрыбцентр»).

5.3. Полималеинового ангидрида (HPMA) для пресной воды – докладчики к.б.н. С.А. Соколова (ФГБНУ «ВНИРО», д.х.н., проф. А.Т. Лебедев (МГУ им. М.В. Ломоносова), к.б.н. Л.В. Михайлова (ФГБНУ «Госрыбцентр»).

5.4. 2,2-дибромо-2-цианоацетамида (DBNPA) для пресной воды – докладчики к.б.н. С.А. Соколова (ФГБНУ «ВНИРО»), д.б.н., проф. Ю.Г. Симаков (ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»), д.х.н., проф. А.Т. Лебедев.

6. Рассмотрение материалов ОБУВ для реагентов: PF-MOGEL, PF-MONFR, PF-UNIB, PC-H20S в морской воде водных объектов рыбохозяйственного значения – докладчики д.б.н. И.Н. Заличева (СевНИИРХ Петр ГУ), д.б.н., проф. О.Ф. Филенко (МГУ им. М.В. Ломоносова), д.х.н., проф. А.Т. Лебедев (МГУ им. М.В. Ломоносова).

7. Разное.

В работе заседания приняли участие 37 человек (22 члена НТС и 15 приглашенных) ученых и специалистов различных организаций, список прилагается.

По повестке дня слушали:

А.В. Царева, О.Ф. Филенко, А.Т. Лебедева, И.И. Рудневу, И.Н. Заличеву, Ю.Г. Симакова, Х.Х. Хамидулину, Г.М. Чуйко, С.А. Соколову, В.Г. Дубинину, О.В. Воробьеву, С.В. Шелковкину.

Выступили:

А.В. Царев, О.Ф. Филенко, А.Т. Лебедев, И.И. Руднева, И.Н. Заличева, Ю.Г. Симаков, Х.Х. Хамидулина, С.А. Соколова, В.Г. Дубинина, С.В. Шелковкина, Ю.Б. Зайцева, А.А. Печуров, О.В. Воробьева, А.С. Кутырев, М.В. Медянкина, Л.В. Пономарева, С.И. Гвозденко, З.И. Жолдакова и другие.

Во вступительном слове руководитель Секции рыбохозяйственных нормативов ПДК и ОБУВ А.В. Царев проинформировал членов Секции о возвращении 13.11.2018 из Минюста России на доработку в Минсельхоз России, без государственной регистрации, приказа Минсельхоза России от 12.10.2018 № 454 «О внесении изменений в нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения, утвержденные приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 13.11.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (далее – Приказ).

1. Заместитель руководителя Секции О.Ф. Филенко сообщил о Всероссийской научной конференции с международным участием «Загрязнение морской среды: экологический мониторинг, биоиндикация, нормирование», прошедшей 28 мая – 1 июня 2018 г. в Севастополе на базе Института морских биологических исследований им. А.О. Ковалевского, одним из соорганизаторов которой выступило ФГБУ «ЦУРЭН». В работе конференции приняли участие известные специалисты-экологи и молодые исследователи из 26 учреждений РАН, Минобрнауки, Росрыболовства из 15 городов России. На конференции были обсуждены вопросы оценки современного состояния и основные тенденции

экологических изменений морей России, определения содержания в окружающей среде и органах гидробионтов основных загрязняющих веществ, исследования состояния водных организмов и биологических сообществ в условиях загрязнения среды, использования биологических объектов и методов биоиндикации в мониторинге качества морской среды, проблем нормирования и биотестирования загрязнения морской среды. Было отмечено, что необходимость рационального освоения шельфовой зоны морей России требует развития биологических и экологических методов и инструментальных систем для оценки текущего состояния экосистем прибрежных морских акваторий, а также соответствующих методов нормирования качества поверхностных вод и донных отложений.

2. И.И. Руднева выступила с информационным докладом о нормировании загрязнения морской среды и зарубежном опыте в данной сфере.

Она сообщила, что для оценки состояния водных экосистем все чаще применяют экотоксикологический подход, основанный на исследовании ответных реакций биоты на действие различных факторов и их совокупности. Экотоксикологические методы позволяют дать комплексную диагностику статуса морских акваторий, разработать систему оценки экологического риска, определить опасность их ресурсов для здоровья человека, обосновать мероприятия по восстановлению экосистем и устранить опасные факторы. Экотоксикологическая оценка предполагает изучение комплекса подобных изменений и проводится с применением биомаркеров и биоиндикаторов разного уровня. Биомаркеры используются в тестовом режиме главным образом в качестве предвестников раннего неблагополучия экосистемы в акваториях с постоянно нарастающим антропогенным прессингом, что позволяет своевременно корректировать менеджмент среды и разрабатывать мероприятия по оценке здоровья организмов и экосистемы в целом. Докладчик считает необходимым создание информационной базы по токсикологическим исследованиям на морских организмах, в том числе и на рыбах, с учетом регионов и морей Российской Федерации, создание специализированного сайта, который имел бы связь с другими сайтами по нормированию, в том числе и с международными.

3. О.В. Воробьева (ООО «Центр морских исследований МГУ им. М.В. Ломоносова) **представила материалы по разработке регионального норматива ОБУВ молибдена для озера Большой Вудъявр и реки Белая – водных объектов рыбохозяйственного значения (заказчик АО «Апатит»).** Доклад сопровождался презентацией, были представлены слайды и фотографии границы зоны действия регионального норматива ОБУВ молибдена. Водосбор озера Большой Вудъявр и реки Белой охватывает практически весь регион Южных Хибин. Представлены данные по содержанию молибдена в водных объектах исследуемого региона за период с 2014 по 2017 гг. Приведены результаты гидрохимического анализа воды озера Большой Вудъявр и реки Белая по состоянию на 2018 г.

Докладчик обратила внимание, что федеральный норматив ПДК молибдена составляет 0,001 мг/л в соответствии с приказом Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного

значения». Рекомендуемая величина ОБУВ молибдена для озера Большой Вудъявр и реки Белая - 0,603 мг/л.

На отчет представлены рецензии - д.м.н, проф. Х.Х. Хамидулиной (директор ФГУЗ «Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ» Роспотребнадзора) и д.б.н. Г.М. Чуйко (зав. лабораторией физиологии и токсикологии водных животных ИБВВ им. И.Д. Папанина РАН).

Х.Х. Хамидулина сообщила, что отчет оформлен в стандартном виде. Таблицы и описания к нему понятны и исчерпывающи. Замечаний по процедуре разработки нет. Рекомендуемая ОБУВ вещества (с учетом фонового содержания в воде из озера) - 0,603 мг/л научно обоснована исследователями.

Г.М. Чуйко отметил, что к отчету имеются замечания редакционного характера. Также отмечены неточности в латинских названиях тест-объектов.

Оба рецензента отметили, что работа выполнена в соответствии с «Методическими указаниям по разработке нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», утвержденными приказом Росрыболовства от 04.08.2009 № 695 (далее – Методические указания). Указанный норматив ОБУВ молибдена можно принять.

А.Т. Лебедев отметил, что необходимо пересмотреть федеральный норматив по молибдену. Различие в 600 раз недопустимо, особенно для соседних водоемов. Работы велись на стандартных для федеральных ПДК тест-объектах. Различия со старой разработкой на 5 порядков требуют дополнительного исследования.

О.Ф. Филенко резюмировал, что обсуждать вопрос в предлагаемой постановке следует после завершения работы по этому договору и установления региональной ПДК для молибдена.

4. Ю.Г. Симаков (ФГБОУВ МГУ ТиУ имени К.Г. Разумовского) представил материалы разработки ПДК нитроглицерина для воды водных объектов рыбохозяйственного значения. Данная работа выполнялась по заказу ФКП «Пермский пороховой завод». Нитроглицерин попадает в водоемы со сточными водами завода. Доклад сопровождался презентацией. Рекомендуемый норматив ПДК для нитроглицерина - 0,01 мг/л, класс опасности – 3, лимитирующий показатель вредности (ЛПК) – токсикологический, метод контроля – по нитроглицерину ВЭЖК. На материалы были представлены рецензии д.х.н., проф. А.Т. Лебедева (МГУ им. М.В. Ломоносова) и д.б.н., проф. О.Ф. Филенко (МГУ им. М.В. Ломоносова).

А.Т. Лебедев в своем выступлении отметил, что работа выполнена в соответствии с Методическими указаниям. Очень подробно представлены физико-химические и токсикологические характеристики нитроглицерина. Максимальная недействующая концентрация 0,01 мкг/л и минимально действующая 0,02 мкг/л различаются в 2 раза. Это максимально возможная точность. Методика определения нитроглицерина методом ВЭЖХ с требуемым пределом обнаружения разработана и утверждена.

Рецензент обратил внимание, что само вещество правильно называть тринитроглицерином. У него три нитрогруппы в составе. Нитроглицерин

подразумевает присутствие только одной такой группы. Отчет и величину норматива для тринитроглицерина 0,01 мг/л можно принять в качестве ПДК для воды водных объектов рыбохозяйственного значения.

О.Ф. Филенко оценил представленную работу в целом как соответствующую поставленным задачам и выполненную на компетентном уровне. Рецензент заключил, что предложенный разработчиками норматив нитроглицерина может быть рекомендован к утверждению, несмотря на редакционные неточности технического характера в отчете.

5. С.А. Соколова (ФГБНУ «ВНИРО») представила материалы, обосновывающие рыбохозяйственные нормативы ПДК для пресной воды водных объектов рыбохозяйственного значения препарата «Акварезалт 1010» и его двух компонентов: натриевой соли этилендиаминтетраметилефосфоновой кислоты (EDTMPS) и полималеинового ангидрида (HPMA), а также компонента для препарата Акварезалт БЗ: 2,2-дибромо-2-цианоацетамида (DBNPA). Были представлены данные о составе и химических свойствах рассматриваемых веществ. Реагенты серии «Акварезалт» предназначены для борьбы с солеотложением, коррозией и биообрастанием на тепловых электростанциях и промышленных предприятиях Российской Федерации. Доклад сопровождался презентацией, были представлены слайды и фотографии лаборатории и процесса работы над веществами.

На материалы были представлены рецензии к.б.н. Л.В. Михайловой (ФГБНУ «Госрыбцентр»), д.х.н., проф. А.Т. Лебедева (МГУ им. М.В. Ломоносова), д.б.н., проф. Ю.Г. Симакова (ФГБОУВ МГУ ТиУ им.К.Г. Разумовского).

От лица рецензентов выступили - д.х.н., проф. А.Т. Лебедев, д.б.н., проф. Ю.Г. Симаков, д.г.н. В.Г. Дубинина.

5.1. По отчету «Разработка норматива предельно-допустимой концентрации (ПДК) препарата «Акварезалт 1010» для вод водных объектов рыбохозяйственного значения» – д.х.н., проф. А.Т. Лебедев доложил, что работа выполнена в соответствии с Методическими указаниям по сокращенной схеме с учетом того, что на все компоненты препарата ПДК уже установлены. Авторами представлены результаты исследования на лимитирующих звеньях: органолептика и санитарные показатели водной среды, представитель фитопланктона - *Scenedesmus quadricauda (Turh.) Breb.*, икра и предличинки щуки – *Esox lucius* и взрослые рыбы (гольян) – *Phoxinus phoxinus*; проведены исследования по оценке генотоксичности (микроядерный тест на эритроцитах рыб). Для всех исследованных тест-объектов и показателей рассчитаны параметры токсичности: ЛК0, ЛК16, ЛК50, ЛК84 и ЛК100. Определены пороговые и недействующие концентрации. Отчет оформлен в стандартном виде. Таблицы и описания к нему понятны и исчерпывающи.

На основании проведенных экспериментов для препарата «Акварезалт 1010» предложена ПДК 10,0 мг/л. ЛПВ – органолептический и санитарно-токсикологический (орг. и сан.-токс.). Наиболее чувствительные звенья – органолептические и санитарные показатели водной среды, фитопланктон и рыбы. Класс опасности – 3.

Рецензент подчеркнул, что свойства исследуемого вещества описаны в достаточном объеме, однако есть вопросы по составу препарата (по основному

компоненту - натриевой соли этилендиаминтетраметилен-фосфоновой кислоты - EDTMPS).

Отмечено, что опыты по изучению стабильности токсичности вещества в воде биологическим методом не проводились, поскольку эта информация получена при разработке ПДК на компоненты.

Сведений по основным путям трансформации исследуемого вещества в водной среде в отчете нет. Рецензент обратил внимание, что это отдельный вопрос, требующий самостоятельного химико-аналитического исследования. Провести такое исследование в рамках разработки ПДК невозможно.

Оценка влияния исследуемого вещества на гидрохимический режим водной среды проведена согласно требованиям методических указаний. Условия экспериментов описаны в отчете, результаты представлены в таблицах.

Предлагаемый для смеси норматив ПДК обеспечивает соблюдение нормативов для ее компонентов. Пересчет с учетом процентного состава компонентов сделан правильно.

У рецензента не возникло замечаний по процедуре разработки. Однако по составу имеются вопросы в отношении компонента EDTMPS:

Указано, что содержание фосфорной кислоты в препарате 5%. Это достаточно много для такой сильной кислоты. При этом, для такого препарата pH должен быть около 1, а не 10, как указано в отчете. Указанная величина pH – характеризует препарат как щелочь, а не кислоту.

Также в составе указаны 10% фосфинов. Это фосфаты, а не фосфины.

Рецензент задал вопрос, почему по этому компоненту предлагается ПДК 0,46 мг/л, тогда как на весь препарат она составляет 1,0 мг/л при том, что действующего вещества только 28%.

Методика определения всего препарата «Акварезалт 1010» разработана в 2010 году с пределом обнаружения 0,5 мг/л по фосфонатам для вод тепловых электростанций и систем теплоснабжения. В составе препарата «Акварезалт 1010» доля органических фосфонатов составляет всего 1,8%, т.е. методика не позволяет провести измерение на уровне ПДК. Указанная методика трудоемка в применении и не селективна (разработана для суммы фосфонатов), при этом она не рассчитана на природные воды.

Рецензент подытожил, что отчет и величину норматива для препарата «Акварезалт 1010» в размере 10,0 мг/л следует перепроверить с учетом состава используемого для разработки препарата. Необходимо разработать также селективную методику определения действующего вещества в природных водах с требуемым пределом обнаружения.

В.Г. Дубинина зачитала рецензию по отчету, представленную Л.В. Михайловой. В рецензии отмечено, что рекомендуемую величину ПДК – 10,0 мг/л нельзя считать обоснованной по следующим причинам: не приведены нормативы ПДК для компонентов смеси; метод определения концентрации смеси в воде водных объектов находится в процессе разработки; в работе неверно выполнена статистическая обработка данных; многие результаты не подкреплены фактическими данными. Анализ результатов опытов с рыбами выполнен не корректно: названия таблиц не соответствуют приведенным данным и показателям,

усредняются совершенно несопоставимые величины (табл. 3.5.4). При выполнении гидрохимических опытов использовалась вода, загрязненная сапробным органическим веществом и нитритами, не соответствующая требованиям. В тексте отчета отсутствуют данные по химическому составу воды, используемой в токсикологических опытах с тест-объектами. Рецензент рекомендует не принимать концентрацию препарата «Акварезалт 1010» в размере 10,0 мг/л в качестве ПДК для воды водных объектов рыбохозяйственного значения.

5.2. По отчету «Разработка норматива предельно-допустимой концентрации (ПДК) вещества EDTMPS натриевой соли этилендиаминтетраметилефосфоновой кислоты для вод водных объектов рыбохозяйственного значения» – д.х.н. проф. А.Т. Лебедев отметил, что работа выполнена в соответствии с Методическими указаниям.

Авторами представлены результаты по оценке стабильности токсичности натриевой соли этилендиаминтетраметилефосфоновой кислоты в воде; ее влиянию на санитарные показатели водной среды (органолептические, гидрохимические, показатели самоочищения); токсичному влиянию на простейших, низшую водную растительность (фитопланктон), высшую водную растительность, зоопланктон, зообентос, эмбриональное и раннее постэмбриональное развитие рыб; на выживаемость взрослых рыб и их физиолого-биохимические показатели. Дана оценка генотоксичности вещества. Для всех исследованных тест-объектов рассчитаны параметры токсичности: ЛК0, ЛК16, ЛК50, ЛК84 и ЛК100. Определены пороговые и недействующие концентрации. Отчет оформлен в стандартном виде. Таблицы и описания к нему понятны и исчерпывающи.

На основании проведенных экспериментов для натриевой соли этилендиаминтетраметилефосфоновой кислоты предложена ПДК 0,5 мг/л. ЛПВ – органолептический и санитарно-токсикологический (орг. и сан.-токс.). Наиболее чувствительные звенья – органолептические и санитарные показатели водной среды, фитопланктон, предличинки и взрослые рыбы.

Класс опасности – 3. Свойства исследуемого вещества описаны в достаточном объеме. Опыты по изучению стабильности токсичности вещества в воде проводили биологическим методом.

На основании экспериментальных данных и проведения соответствующих расчетов установлено, что время 95%-ного снижения токсичности натриевой соли этилендиаминтетраметилефосфоновой кислоты (EDTMPS) составляет 180 суток. Этот вывод согласуется с результатами, представленными в отчете. При этом сведения по основным путям трансформации исследуемого вещества в водной среде в отчете отсутствуют. Рецензент обратил внимание, что это отдельный серьезный вопрос, требующий самостоятельного химико-аналитического исследования. Провести такое исследование в рамках разработки ПДК невозможно.

Оценка влияния исследуемого вещества на гидрохимический режим водной среды проведено согласно требованиям Методических указаний. Условия экспериментов описаны в отчете, а результаты представлены в таблицах.

У рецензента не возникло замечаний по процедуре разработки. Однако замечания по составу препарата есть. Указано, что содержание фосфорной кислоты

в препарате 5%. Рецензент обратил внимание, что замечания, приведенные им для основного препарата «Акварезалт 1010» относятся и к этому компоненту.

Аналогичные в отношении препарата «Акварезалт 1010» комментарии рецензент представил в части методики определения натриевой соли этилендиаминтетраметилефосфоновой кислоты.

В качестве рекомендации рецензент также отметил большой шаг разбавления в ключевых экспериментах. Максимальная недействующая концентрация 1,0 мг/л и минимальная действующая 5,0 мг/л при этом различаются в 5 раз. Возможно, норматив может быть мягче, например, 2,0 мг/л.

Рецензент резюмировал, что отчет и величину норматива для натриевой соли этилендиаминтетраметилефосфоновой кислоты 1,0 мг/л следует перепроверить с учетом состава используемого для разработки препарата. Необходимо разработать также селективную методику определения действующего вещества в природных водах с требуемым пределом обнаружения.

В.Г. Дубинина от лица Л.В. Михайловой представила рецензию по отчету EDTMPS. В рецензии отмечено, что рекомендуемую величину ПДК – 1,0 мг/л нельзя считать обоснованной по следующим причинам: неясно, что нормируется, вещество EDTMPS, которое входит в состав смеси в количестве 28%, или вся смесь (препарат). Если смесь, то следует указывать нормативы ПДК для других компонентов; не указан метод определения концентрации продукта в воде поверхностных водных объектов; в нескольких опытах в контроле использовалась вода, не соответствующая требованиям, предъявляемым к такому роду экспериментов; по результатам токсикологических исследований на всех звеньях установлены пороговые и максимально допустимые концентрации нормируемого продукта, которые нуждаются в уточнении в связи с ошибками при статистической обработке данных и большой разницей между действующей и недействующей концентрациями. Оценка степени токсичности для всех тест-объектов определяется по классификации Danghert (1951), разработанной по выживаемости рыб. Не приведены ссылки на современные документы по нормативам качества воды пресноводных объектов. Не корректно составлены таблицы по результатам опытов на рыбах. По результатам острого опыта со всеми гидробионтами продукт отнесен к слабым и очень слабо токсичным – 4 и 5 группы (в заключение и аннотационной карте продукт отнесен к 3 классу опасности); и др.

5.3. По отчету «Разработка норматива предельно-допустимой концентрации (ПДК) полималеинового ангидрида НРМА для вод водных объектов рыбохозяйственного значения» - д.х.н., проф. А.Т. Лебедев подчеркнул, что работа выполнена в соответствии с Методическими указаниям. Отчет оформлен в стандартном виде. Таблицы и описания к нему понятны и исчерпывающи.

На основании проведенных экспериментов для полималеинового ангидрида НРМА предложена ПДК - 0,5 мг/л. ЛПВ – токсикологический (наиболее чувствительные звенья: рыбы). Класс опасности – 3.

Свойства исследуемого вещества описаны в достаточном объеме. Опыты по изучению стабильности токсичности вещества в воде проводили биологическим методом. На основании экспериментальных данных и проведения соответствующих расчетов установлено, что время 95%-ного снижения токсичности полималеинового

ангидрида НРМА составляет 100 суток. Этот вывод согласуется с результатами, представленными в отчете. При этом сведения по основным путям трансформации исследуемого вещества в водной среде в отчете отсутствуют. Рецензент обратил внимание, что это отдельный вопрос, требующий самостоятельного химико-аналитического исследования. Провести такое исследование в рамках разработки ПДК невозможно.

Оценка влияния исследуемого вещества на гидрохимический режим водной среды проведена согласно требованиям Методических указаний. Условия экспериментов описаны в отчете, а результаты представлены в таблицах.

Методика определения полималеинового ангидрида НРМА методом ЖХ-МС с пределом обнаружения 0,1 мг/л разработана и утверждена в Росстандарте.

У рецензента не возникло замечаний по процедуре разработки, в связи с чем он согласился с предложенной экспериментальной величиной ПДК.

Отчет и величину норматива для полималеинового ангидрида НРМА 0,5 мг/л можно принять в качестве ПДК для природной воды водоемов рыбохозяйственного значения.

В.Г. Дубинина от лица Л.В. Михайловой представила рецензию по отчету НРМА. В рецензии отмечено, что не приведен расчет приготовления опытных растворов, исходя из того, что НРМА – 48% раствор.

В аннотационной карте приведен состав использованной воды, аналогичный таковому при установке ПДК других нормируемых смесей. Не понятно о каких «других» токсических веществах идет речь, которые в воде не обнаружены. Рекомендуются привести в соответствие название таблиц и их содержание, уточнить условия инкубации икры лососевых рыб, исправить ошибки и опечатки. Рекомендовано пересчитать статистические показатели. Необходимо устранить противоречия по ПК и МДК в тексте отчета и аннотационной карте.

5.4. По отчету «Разработка норматива предельно-допустимой концентрации (ПДК) 2,2-Дибром-2-цианоацетамида (ДВНРА) для вод водных объектов рыбохозяйственного значения» – д.х.н., проф. А.Т. Лебедев сообщил, что работа выполнена в соответствии с Методическими указаниям.

Разработчиками представлены результаты по оценке стабильности токсичности 2,2-дибром-2-цианоацетамида в воде; его влиянию на санитарные показатели водной среды (органолептические, гидрохимические, показатели самоочищения); токсичному влиянию на простейших, низшую водную растительность (фитопланктон), высшую водную растительность, зоопланктон, зообентос, эмбриональное и раннее постэмбриональное развитие рыб; на выживаемость взрослых рыб и их физиолого-биохимические показатели. Дана оценка генотоксичности вещества. Для всех исследованных тест-объектов рассчитаны параметры токсичности: ЛК0, ЛК16, ЛК50, ЛК84 и ЛК100. Определены пороговые и недействующие концентрации. Отчет оформлен в стандартном виде. Таблицы и описания к нему понятны и исчерпывающи.

На основании проведенных экспериментов для 2,2-дибром-2-цианоацетамида предложена ПДК 0,001 мг/л. ЛПВ – токсикологический (наиболее чувствительные звенья: зоопланктон и рыбы, гематология и биохимия). Класс опасности – 3.

По мнению рецензента, свойства исследуемого вещества описаны в достаточном объеме. Опыты по изучению стабильности токсичности вещества в воде проводили биологическим методом. На основании экспериментальных данных и проведения соответствующих расчетов установлено, что время 95%-ного снижения токсичности 2,2-дибром-2-цианоацетамида составляет 153,7 суток. Этот вывод согласуется с результатами, представленными в отчете.

Отмечено, что вещество следует называть 2,2-дибром-2-цианоацетамид, а не 2,2-дибром-2-цианоацетамид.

Сведений по основным путям трансформации исследуемого вещества в водной среде в отчете нет, но, по мнению рецензента, это отдельный серьезный вопрос, требующий самостоятельного химико-аналитического исследования. Провести такое исследование в рамках разработки ПДК невозможно.

Оценка влияния исследуемого вещества на гидрохимический режим водной среды проведена согласно требованиям методических указаний. Условия экспериментов описаны в отчете, а результаты представлены в таблицах.

Методика определения 2,2-дибром-2-цианоацетамида методом ГХ-МС с пределом обнаружения 0,5 мкг/л разработана и утверждена в Росстандарте.

У рецензента не возникло замечаний по процедуре разработки. А.Т. Лебедев согласился с предложенной экспериментальной величиной ПДК. В качестве замечания или рекомендации отметил большой шаг разбавления в ключевых экспериментах. Максимально недействующая концентрация 1,0 мкг/л и минимально действующая 5,0 мкг/л различаются в 5 раз. По его мнению, норматив мог быть мягче, например, 2,0 мкг/л.

А.Т. Лебедев резюмировал, что отчет и величину норматива для 2,2-дибром-2-цианоацетамида 1,0 мкг/л можно принять в качестве ПДК для природной воды водоемов рыбохозяйственного значения.

Другим рецензентом по данному отчету д.б.н., проф. Ю.Г. Симаковым представлены следующие замечания и рекомендации к исследованиям по установлению рыбохозяйственного норматива (ПДК):

- при оценке стабильности токсичности препарата биологическим методом, с использованием *Daphnia magna*, целесообразно устанавливать достоверность разницы средних величин гибели статистическими методами (в случае гибели порядка 50 %);

- в тесте Эймса целесообразно использовать 9-аминоакредин, а не фурагин, который затрудняет анализ активности штаммов ТА-98 и ТА-100, которые используются в испытании веществ на мутагенность;

- при определении воздействия DBNPA на гистологические, гематологические и биохимические показатели допущены ошибки, которые не влияют на установленный норматив ПДК, но сокращают список наиболее чувствительных тест-объектов к исследуемому токсиканту;

- отмечены ошибки в биохимических исследованиях, многочисленные опечатки в отчете.

Рецензент, несмотря на замечания, отметил, что они не влияют на предлагаемую величину предельно допустимую концентрацию (ПДК) рыбохозяйственного значения для 2-дибром-2-цианоацетамид (DBNPA) равную

0,001 мг/л, класс опасности 3 (опасное загрязняющее вещество), ЛПВ – токсикологический. Указанный норматив, по его мнению, можно принять. Рекомендовано указать, что наиболее чувствительные звенья - зоопланктон и рыбы, а гематологию и биохимию целесообразно исключить.

6. И.Н. Заличева (СевНИИИРХ Петр ГУ) представила материалы по определению временного норматива – ориентировочно безопасного уровня воздействия (ОБУВ) для реагентов: PF-MOGEL, PF-MOHFR, PF-UHIV, PC-H20S в морской воде водных объектов рыбохозяйственного значения по договору с ООО «Дальний Восток Ойлфилд Сервисез». Доклад сопровождался презентацией, были представлены слайды и фотографии лаборатории и процесса работы над веществами.

PF-MOGEL используется при бурении нефтяных и газовых скважин в качестве загустителя. Рекомендуемый временный норматив ОБУВ - 0,04 мг/л, класс опасности - 3, лимитирующий показатель вредности – токсикологический. Метод химического анализа – ВЭЖХ-МС по алкил четвертичным солям аммония в смеси с бентонитом.

PF-MOHFR используется при бурении нефтяных и газовых скважин в качестве восстановителя фильтрации. Рекомендуемый временный норматив ОБУВ – 10,0 мг/л, класс опасности – 4, лимитирующий показатель вредности – органолептический и санитарно-токсикологический. Метод химического анализа – гравиметрия по взвешенным веществам.

PF-UHIV используется при бурении нефтяных и газовых скважин в качестве ингибитора набухания глин/сланцев. Рекомендуемый временный норматив ОБУВ – 2,5 мг/л, класс опасности – 3, лимитирующий показатель вредности – токсикологический. Метод химического анализа – ВЭЖХ-МС по полиэфирамину.

PC-H20S используется при бурении нефтяных и газовых скважин в качестве ингибитора набухания глин/сланцев. Рекомендуемый временный норматив ОБУВ – 1,8 мг/л, класс опасности – 3, лимитирующий показатель вредности – санитарный. Метод химического анализа – ВЭЖХ-МС по винной кислоте.

На материалы были представлены рецензии д.х.н., проф., А.Т. Лебедева (МГУ им. М.В. Ломоносова) и д.б.н., проф. О.Ф. Филенко (МГУ им. М.В. Ломоносова).

А.Т. Лебедев в своем выступлении отметил, что работа выполнена в соответствии с Методическими указаниями. Методы химико-аналитического контроля в воде прошли аттестацию во ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Отчет и величины временных нормативов (ОБУВ) для представленных реагентов рекомендовано принять.

О.Ф. Филенко в своем выступлении констатировал, что предложенные величины временных нормативов (ОБУВ) для препаратов, разработанных СевНИИИРХ Петр ГУ обоснованы, и они могут быть приняты.

7. Разное

И.Н. Заличева подняла вопрос, о том, что все отчеты по разработке ПДК и ОБУВ должны быть систематизированы, сканированы и разработчики должны

иметь доступ к этим отчетам. Также рекомендовано создать реестр отчетов, которые хранятся в ФГБУ «ЦУРЭН» и ФГБНУ «ВНИРО», с возможностью доступа к нему разработчиков.

О.Р. Кадыров (АО МХК «Еврохим») обратил внимание на проблему нормирования таких показателей качества воды, как «нефтепродукты» и «фенолы», для северных рек Российской Федерации с учетом природных особенностей водных объектов. Выступающий предложил вынести на рассмотрение ближайшего заседания Секции вопрос о методических аспектах разработки рыбохозяйственных нормативов для нефтепродуктов и фенолов в воде.

Ю.Б. Зайцева сообщила, что в Росрыболовство поступили предложения Минприроды России по внесению изменений в Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.07.2015 № 1316-р. Предложила членам Секции оперативно представить свои предложения для внесения изменений в указанный перечень.

Л.С. Пономарева – предложила кандидатуру Ю.В. Накоряковой, начальника отдела методического обеспечения ФГБУ «ФЦАО», для включения в состав членов Секции.

О.Ф. Филенко – предложил кандидатуру О.В. Воробьевой к.б.н., старшего научно сотрудника ООО «Центр морских исследований МГУ им. М.В. Ломоносова» включить в состав членов Секции.

По результатам обсуждения докладов и общей дискуссии участники заседания Секции приняли следующие решения:

Голосуют члены Секции.

1. Рекомендовать к утверждению региональный норматив ОБУВ (временный норматив ПДК) для озера Большой Вудьявр и реки Белая.

Молибден - 0,603 мг/л, класс опасности -2, ЛПВ – токсикологический.

Метод – ААС, ИСП по Молибдену.

Решение принято: за – 14, против - 0, воздержалось – 8.

Воздержавшиеся рекомендовали утвердить норматив для более широкого района, или числа водных объектов.

2. Рекомендовать к утверждению норматив ПДК тринитроглицерина (нитроглицерина) для воды водных объектов рыбохозяйственного значения – 0,01 мг/л, класс опасности – 3, ЛПВ – токсикологический. Метод – ВЭЖК.

Решение принято единогласно.

3. Вернуть на доработку материалы ПДК для товарного продукта «Акварезалт 1010» в пресной воде водных объектов рыбохозяйственного значения – 10,0 мг/л, класс опасности – 3, ЛПВ – органолептический и санитарно-токсикологический.

Решение принято единогласно. Голосовавшие рекомендовали направить отчет на доработку.

4. Вернуть на доработку материалы ПДК вещества EDTMPS (натриевой соли этилендиаминтетраметилефосфоновой кислоты) в пресной воде водных объектов рыбохозяйственного значения – 1,0 мг/л (0,46 мг/л в пересчете на действующее вещество), класс опасности – 3.

ЛПВ - органолептический и санитарно-токсикологический.

Решение принято единогласно. Голосовавшие рекомендовали направить отчет на доработку.

5. Вернуть на доработку материалы ПДК вещества НРМА (полиmaleиновый ангидрид) в пресной воде водных объектов рыбохозяйственного значения – 0,5 мг/л, класс опасности – 3, ЛПВ – токсикологический.

Решение принято единогласно. Голосовавшие рекомендовали направить отчет на доработку.

6. Рекомендовать к утверждению ПДК вещества 2,2 дибром-2-цианоацетамида (DBNPA) в пресной воде водных объектов рыбохозяйственного значения – 0,001 мг/л, класс опасности – 3, ЛПВ – токсикологический. Метод - ГХ-МС.

Решение принято единогласно.

7. Рекомендовать к утверждению ОБУВ (временный норматив – ПДК) для реагентов:

PF-MOGEL – 0,04 мг/л, класс опасности – 3, ЛПВ – токсикологический. Метод – ВЭЖХ-МС по алкил четвертичным солям аммония в смеси с бентонитом.

PF-MOHFR – 10,0 мг/л, класс опасности – 4, ЛПВ – органолептический и санитарно-токсикологический. Метод – гравиметрия по взвешенным веществам.

PF-UHIV – 2,5 мг/л, класс опасности – 3, ЛПВ – токсикологический. Метод – ВЭЖХ-МС по полиэфирамину.

PC-H20S – 1,8 мг/л, класс опасности – 3, ЛПВ – санитарный. Метод – ВЭЖХ-МС по винной кислоте.

Решение принято единогласно.

8. Включить в план работы Секции доклад «О методическом обеспечении контроля соблюдения рыбохозяйственных ПДК в воде водных объектов». Доклад подготовить Ю.Б. Зайцевой и А.Т. Лебедеву.

9. Членам Секции представить до 1 января 2019 г. свои предложения по внесению изменений в Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 июля 2015 г. № 1316-р.

10. Принять к сведению информацию О.Ф. Филенко и Л.С. Пономаревой о включении в состав членов Секции - Ю.В. Накоряковой и О.В. Воробьевой.

11. Членам Секции представить свои предложения к плану работы Секции на 2019 год до 15 января 2019 года.

Руководитель Секции рыбохозяйственных нормативов ПДК и ОБУВ НТС ФГБУ «ЦУРЭН»

Секретарь секции рыбохозяйственных нормативов ПДК и ОБУВ НТС ФГБУ «ЦУРЭН»




А.В. Царев

Е.Н. Синегубова

Список участников заседания Секции рыбохозяйственных нормативов ПДК и ОБУВ НТС ФГБУ «ЦУРЭН» 15 ноября 2018года

№ № п/п	Ф.И.О.	Место работы, должность	Ученая степень, ученое звание
Члены Секции			
1	А.В. Царев	Руководитель Секции. Зам.начальника ФГБУ «ЦУРЭН»	
2	О.Ф. Филенко	Заместитель руководителя Секции. Зав. кафедрой гидробиологии биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова	Д.б.н., профессор
3	Е.Н. Синегубова	Секретарь Секции. Ведущий специалист отдела оценки воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания ФГБУ «ЦУРЭН»	-
4	А.К. Александров	Главный ихтиолог отдела оценки воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания ФГБУ «ЦУРЭН»	-
5	С.И. Гвозденко	Директор ООО НПФ «Экотокс», академик Международной Академии Наук Экологии и Безопасности жизнедеятельности (МАНЭБ)	Д.б.н., профессор, академик
6	З.И. Жолдакова	Ведущий научный сотрудник лаборатории эколого-гигиенической оценки и прогнозирования токсичности веществ ФГБУ «НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды» им. А.Н. Сысина	Д.б.н., профессор
7	Ю.Б. Зайцева	Ведущий специалист ФГБУ «ЦУРЭН»	-
8	И.Н. Заличева	Заведующая лабораторией экологической токсикологии и мониторинга СевНИИРХ ПетрГУ	Д.б.н.
9	А.Т. Лебедев	Заведующий лабораторией органического анализа кафедры органической химии химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова	Д.х.н, профессор
10	М.В. Медянкина	Заведующая лабораторией Эколого- токсикологических исследований ФГБНУ «ВНИРО»	К.б.н
11	Е.В. Оганесова	Научный сотрудник лаборатории Эколого-токсикологических исследований ФГБНУ «ВНИРО»	-

№ № п/п	Ф.И.О.	Место работы, должность	Ученая степень, ученое звание
12	Л.С. Пономарева	Главный специалист ФБУ «Федеральный центр анализа и оценки техногенного воздействия» Росприроднадзора	-
13	Ю.Г. Симаков	Заведующий кафедрой биоэкологии и ихтиологии МГУ ТУ имени К.Г. Разумовского	Д.б.н, профессор
14	С.А. Соколова	Ведущий научный сотрудник лаборатории Эколого-токсикологических исследований ФГБУ «ВНИРО»	К.б.н
15	Н.Ю. Степанова	Заведующая кафедрой прикладной экологии Института экологии и природопользования Казанского Федерального Университета	Д.б.н, профессор
16	Х.Х. Хамидулина	Директор ФБУЗ «Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ» Роспотребнадзора	Д.м.н, профессор
17	Г.М. Чуйко	Заведующий лабораторией физиологии и токсикологии водных животных Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН	Д.б.н
18	С.В. Шелковкина	Заместитель начальника отдела экспедиционных исследований и подготовки ОДУ Управления науки и образования Росрыболовства	-
19	Е.С. Дмитриева (по доверенности)	Ведущий научный сотрудник лаборатории Эколого-токсикологических исследований ФГБУ «ВНИРО»	
20	Э.В. Бубенец (по доверенности)	Начальник отдела рыбохозяйственной экспертизы и технологий, оказывающих воздействие на водные биоресурсы ФГБУ «ЦУРЭН»	Д.б.н
21	К.А. Самохина (по доверенности)	Зам. начальника отдела рыбохозяйственной экспертизы и технологий, оказывающих воздействие на водные биоресурсы ФГБУ «ЦУРЭН»	
22	Д.В. Сусыкин (по доверенности)	Ведущий специалист рыбохозяйственной экспертизы и технологий, оказывающих воздействие на водные биоресурсы ФГБУ «ЦУРЭН»	

№ № п/п	Ф.И.О.	Место работы, должность	Ученая степень, ученое звание
Приглашенные			
1	И.И. Руднева	ФГБУН «Институт морских биологических исследований им. А.О. Ковалевского» РАН	Д.б.н., профессор
2	В.Н. Кузьмич	АНО НИИПЭ	К.б.н.
3	О.В. Воробьева	ООО «Центр морских исследований МГУ им. М.В. Ломоносова»	К.б.н.
4	Л.М. Верещагина	АО «НИИ ВОДГЕО»	К.т.н
5	В.Г. Дубинина	Ученый секретарь НТС ФГБУ «ЦУРЭН»	Д.г.н
6	А.С. Кутырев	АО «Апатит»	
7	А.А. Печуров	АО «Концерн Росэнергоатом»	
8	В.Б. Кинд	ООО «ВТЛ» (ООО Лаборатория водных технологий)	К.т.н
9	О.В. Рогозова	ООО «ВТЛ» (ООО Лаборатория водных технологий)	
10	И.М. Смирнова	ООО «ВТЛ» (ООО Лаборатория водных технологий)	
11	Я.И. Лебедь-Шарлевич	ФГБУ «ЦСП» Минздрава РФ	К.б.н.
12	О.Р. Кадыров	АО МХК «Еврохим»	
13	В.А. Михалев	Зам. начальника ФГБУ «ЦУРЭН»	К.э.н.
14	Ю.В. Накорякова	ФГБУ «ФЦАО»	
15	В.Г. Шайда	ФГБУН «Институт морских биологических исследований им. А.О. Ковалевского» РАН	