

использование вторичных продуктов разделки толстолобика и горбуши, как белково-минеральной основы в рецептурах биологически полноценных кормов для гидробионтов.

Список литературы

1. Лагуткина Л.Ю. Перспективное развитие мирового производства кормов для аквакультуры: альтернативные источники сырья // Вестник АГТУ. Сер.: Рыбное хозяйство. – 2017. – № 1. – С. 67-78.
2. 2019 Alltech Global Feed Survey. URL: <http://go.alltech.com/alltech-feed-survey> (дата обращения: 30.03.2019).
3. Feed International's World Feed Panorama: World Feed Panorama facts at-a-glance / 04.2016. URL: <http://www.feed-international.com/201604/#/8> (дата обращения: 11.05.2019).

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ, ПРОДУКЦИЕЙ И УСЛУГАМИ ПОСТАВЛЯЕМЫМИ ВНЕШНИМИ ПОСТАВЩИКАМИ

Литвинова М.И., Пустовалова Н.С.,
Клейменова Н.Л.

*ФГБОУ «Воронежский государственный университет инженерных технологий»,
Воронеж, e-mail: marinamer780@mail.ru*

Организация должна обеспечить соответствие процессов, продукции, поставляемых внешними поставщиками, требованиям.

Организация должна определять средства управления, применимые для процессов, продукции, поставляемых внешними поставщиками, в тех случаях, когда:

- 1) продукция от внешних поставщиков предназначена для включения их в состав продукции, предлагаемых самой организацией;
- 2) продукция поставляется внешними поставщиками напрямую потребителю(ям) от имени организации;
- 3) процесс или его часть выполняется внешним поставщиком в результате принятия решения организацией.

Организация должна определить и применять критерии оценки, выбора, мониторинга результатов деятельности, а также повторной оценки внешних поставщиков, исходя из их способности выполнять процессы или поставлять продукцию в соответствии с требованиями. Организация должна регистрировать и сохранять документированную информацию об этих действиях и о любых необходимых действиях, вытекающих из оценок.

Организация должна сообщать внешним поставщикам свои требования, относящиеся:

- 1) к поставляемым процессам, продукции и услугам;
- 2) одобрению: продукции и услуг; методов, процессов и оборудования;
- 3) выпуска продукции и услуг;
- 4) к компетентности персонала, включая любые требуемые меры подтверждения квалификации;
- 5) взаимодействию внешнего поставщика с организацией;

б) применяемым организацией управлению и мониторингу результатов деятельности внешнего поставщика;

7) деятельности по верификации или валидации, которые организация или ее потребитель предполагают осуществлять на месте у внешнего поставщика.

ОЦЕНКА ВЫБРОСОВ ДИСПЕРСНЫХ ЧАСТИЦ МЕНЕЕ 10 МИКРОМЕТРОВ НА УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ ГОРОДА

Пыжова Е.А.

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Москва, e-mail: pochta_stitcha626@mail.ru

Рассматривается влияние выбросов дисперсных частиц менее 10 мкм, которые образуются от транспортных потоков на улично-дорожной сети города, на здоровье населения и климат. Приведен алгоритм расчета выброса дисперсных частиц с отработавшими газами двигателей, износа автомобильных шин и дорожного покрытия. Предложено использовать систему фильтрации атмосферного воздуха на отдельных участках улично-дорожной сети.

Актуальной экологической проблемой в городах является высокая концентрация в атмосферном воздухе дисперсных частиц (ДЧ) размером менее 10 мкм, которые негативно влияют на здоровье людей и климат.

Одним из факторов поражения организма человека ДЧ является биологическое воздействие, связанное с инфекционными агентами, которые могут находиться на поверхности или в объеме ДЧ. К инфекционным агентам можно отнести непосредственно микроорганизмы (бактерии, грибы, вирусы), а также их фрагменты. Поскольку микроорганизмы оседают на ДЧ (пылебактериальная смесь), некоторые из них довольно быстро погибают под действием солнечного света и дефицита влаги. В таком состоянии одни возбудители заболеваний могут сохраняться в воздухе помещений 2...3 часа (грипп, дифтерия), а некоторые – в течение 3...4 месяцев (туберкулез) [1]. Кроме того, дисперсная частица является активным поглотителем отрицательно заряженных молекул кислорода, что также влияет на здоровье человека. Эти молекулы притягиваются к ДЧ, а потому не выполняют своих биологических функций. Они адсорбируют лёгкие аэроионы и таким образом увеличивают число частиц (их количество находится в прямом соответствии со степенью загрязнения атмосферы) [2]. В нижних слоях атмосферы основными ионизаторами воздуха являются радиоактивные вещества земной коры и космические лучи. Под их воздействием у поверхности земли в одном кубометре воздуха образуется 1,5...1,9 пар ионов в секунду. Чем меньше величина показателя загрязнённости воздуха, тем более благоприятен аэроионный режим.

Дисперсные частицы менее 10 мкм (ДЧ 10) являются наиболее активными и вредными примесями, способствующими разогреву атмосферы и, как следствие, последующим изменениям климата. Это связано, в частности, с их способностью поглощать световую энергию. Результаты исследований показывают, что разогревающие свойства ДЧ 10 могут усиливаться, если её частицы становятся частью или смешиваются с другими веществами, обладающими светорассеивающей способностью, например, с сульфатами [3].

Основными источниками выбросов дисперсных частиц (ДЧ) размером менее 10 мкм на улично-дорожной сети города являются [4]: отработавшие газы двигателей автотранспортных средств (АТС), износ автомобильных шин, абразивный износ и коррозия материалов в конструкции автомобиля (тормозные механизмы, сцепление и т.п.), износ дорожного покрытия, пыление при движении АТС по дорогам с грунтовым покрытием и обочинам, пыление, связанное с выносом грунта, налипшего на колёса и кузов автомобиля при движении/парковке по территориям без твёрдого покрытия, пыление перевозимого груза, а также процессы его погрузки и разгрузки, строительство и ремонт объектов транспортной инфраструктуры, применение смесей и растворов для борьбы с образованием гололеда на улично-дорожной сети и другие. Следовательно, необходимо сокращение выбросов ДЧ и времени их пребывания в атмосферном воздухе, что снизит экологическую опасность транспортных потоков на улично-дорожной сети (УДС) города [5].

Целью работы является анализ методик расчета выброса дисперсных частиц от транспортных потоков и обоснование эффективности мероприятий по уменьшению интенсивности их образования. Основными параметрами, в данном случае, будут служить: структура автопарка города, общее количество автомобилей, включая транзитный транспорт, скорость автотранспортных средств на УДС.

Для проведения расчета были использованы методики расчета выброса дисперсных частиц с отработавшими газами двигателей, в результате износа шин и дорожного покрытия. Ключевым вопросом является выбор схемы расчета.

Расчет выбросов дисперсных частиц с отработавшими газами (ОГ) АТС. Методика оценки выбросов дисперсных частиц с ОГ автомобилей учитывает следующие параметры:

- 1) структура автопарка, ед;
- 2) пробеговые выбросы частиц легковыми и грузовыми автомобилями, г/км;
- 3) структура транспортного потока по экологическим классам, %;
- 4) расхода топлива АТС, составляющих транспортный поток, л/100 км;
- 5) годовой пробег АТС, км/год;

Расчет выбросов дисперсных частиц от износа шин. Методика оценки дисперсных частиц от износа шин учитывает следующие параметры:

- масса шины АТС, кг;
- выброс дисперсных частиц от износа шин разных типоразмеров, г/км;
- количество шин АТС разных типоразмеров, ед;
- средний годовой пробег шины, км/год;
- средняя эксплуатационная скорость движения АТС разного типа в транспортном потоке, км/час;
- численность АТС разного типа в автопарке, шт.

Расчет выбросов дисперсных частиц от износа дорожного покрытия. Для расчета валовых выбросов ДЧ10 от износа дорожного покрытия учитываются наихудшие дорожные условия при использовании шипованных шин на легковых автомобилях, т.к. именно шипованная резина наиболее интенсивно разрушает дорожное покрытие, приводя к образованию ДЧ 10.

В качестве эффективной меры по снижению выбросов ДЧ 10 на УДС города является использование электрофильтров оригинального дизайна на мачтах освещения.

Список литературы

1. Шелмаков С.В., Трофименко Ю.В., Лобиков А.В. Борьба с загрязнением атмосферы дисперсными частицами на автомобильном транспорте. Учебное пособие. Москва, МАДИ. – 2018. – 164 с.
2. Яковлева В.С., Арышев С.И. Определение объемной активности радона по осаждению на фильтре альфа-активности аэрозолей. / Методическое указание по дисциплинам «Дозиметрия и защита от излучений», «Защита от ионизирующих излучений». Томск, ТПУ. – 2004. – 19 с.
3. Шелмаков С.В. Экотранспорт: учеб. пособие / Шелмаков С.В. – М.: МАДИ, 2018. – 199 с.
4. Трофименко Ю.В., Чижова В.С. Обоснование мероприятий по снижению риска здоровью от загрязнения воздуха взвешенными частицами размером менее десяти микрометров (PM10) на улично-дорожной сети городов // Экология и промышленность России. 2019. Т. 23. № 7. С. 48-51.
5. Трофименко Ю.В., Жданов В.Л. Интегральная оценка безопасности транспортных потоков на улично-дорожной сети // Транспорт: наука, техника, управление. Научный информационный сборник. 2008. № 7. С. 46-51.

ТИЛЯПИЯ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ОБЪЕКТ РЫБОВОДСТВА

¹Ряднов С.С., ²Дворянинова О.П., ²Соколов А.В.

¹«Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», Воронеж,
e-mail: sokol993@yandex.ru;

²ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж

Россия располагает большим потенциалом для развития аквакультуры. Одним из перспективных направлений пресноводной аквакультуры является выращивание рыбы в установках с замкнутым циклом водоснабжения (УЗВ). Возможность регулирования условий содержания (регулирование температурного, солевого,