

Биохимические исследования стабильных форм аскорбиновой кислоты для использования в аквакультуре

© Лапин^{1*} Анатолий Андреевич, Кодолов² Владимир Иванович, Мустакимов³ Ростислав Валерьевич и Калайда¹ Андрей Андреевич

¹ Кафедра «Водные биоресурсы и аквакультура». Казанский государственный энергетический университет. ул. Красносельская, 51. г. Казань, 420066. Россия.

Тел.: (843) 519-42-67. E-mail: lapinanatol@mail.ru

² Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова. г. Ижевск. Республика Удмуртия. Россия.

³ Научно-образовательный центр химической физики и мезоскопии УдНЦ УрО РАН. г. Ижевск. Республика Удмуртия. Россия.

*Ведущий направление; [†]Поддерживающий переписку

Ключевые слова: осетровые рыбы, стерлядь, аскорбиновая кислота, корма, кормовые добавки, полифосфат аммония, механохимическая интеркаляция.

Аннотация

В работе приведены экспериментальные данные по получению стабильных к окислению препаратов аскорбиновой кислоты с использованием полифосфата аммония. Получаемый продукт предназначен в качестве кормовых добавок для разведения молоди осетровых рыб с целью увеличения их популяции в водоемах Республики Татарстан. Для получения аскорбиновой кислоты, модифицированной полифосфатом аммония и пищевым хитозаном, использован механохимический способ, который заключается в совместном перетирании реагентов. Процесс взаимодействия аскорбиновой кислоты и полифосфата аммония протекает на границе раздела фаз с образованием наночастиц, содержащих фрагменты соответствующих реагентов. Процесс протекает при затрате энергии не более 220 кДж/моль. Полученная модифицированная аскорбиновая кислота, по-видимому, близка по структуре к L-аскорбил-2-фосфату и поэтому имеет повышенную стабильность. Исследования процесса модификации, структуры и свойств, полученных механохимической модификацией продуктов взаимодействия аскорбиновой кислоты и полифосфата аммония продолжаются. Развитие получает изучение взаимодействий металл/углеродных нанокомпозитов (металл: железо, никель, медь), модифицированных полифосфатом аммония, с аскорбиновой кислотой и другими биологически активными веществами. Перспективность такого направления определяется полученными результатами по исследованию полученных препаратов на основе аскорбиновой кислоты и полифосфата аммония. Исследования по естественному окислению водных растворов препарата, полученного по описанному способу из аскорбиновой кислоты и полифосфата аммония, показали лучшие результаты в течение 30 дней, поскольку потери его суммарной антиоксидантной активности составили 35%, а из хитозана 75%. В сравнении с этим результатом потери контрольного образца аскорбиновой кислоты – 79%.