

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ ЦЕЗИЯ И СТРОНЦИЯ В ОВОЩАХ, ВЫРАЩЕННЫХ НА ПРИУСАДЕБНЫХ УЧАСТКАХ г. ВИТЕБСКА

Цель работы заключается в определении содержания радионуклидов цезия и стронция в продуктах питания. Объектом исследования являлись овощи (картофель, морковь, лук, свекла), выращенные на приусадебных участках в поселке Копти Витебского района.

Работа проводилась с помощью радиометра КРВП-3Б и прибора комбинированного РКС-107. Радиометр обеспечивает измерение объемной бета-активности воды и пищевых продуктов, загрязненных бета-активными веществами. Детектором бета-излучения является галогенный счетчик. Работа выполнялась в два этапа. На первом этапе с помощью прибора РКС-107 определялась мощность полевой эквивалентной дозы гамма излучения (цезий дает бета и гамма излучение). Измерения проводились на расстоянии 150 см и 1 см от каждого продукта соответственно. По результатам эксперимента было определено, что мощность полевой эквивалентной дозы от расстояния не изменялась. Из этого был сделан вывод, что в проверяемых продуктах питания нет загрязнения радионуклидами цезия. На втором этапе определялось загрязнение радионуклидами стронция. Для этого в кювету насыпали приготовленную пробу пищевых продуктов. Затем кювету помещали в свинцовый домик радиометра КРВП-3Б и определяли скорость счета импульсов. Измерения проводили по 10 раз для каждого пищевого продукта соответственно, продолжительность измерения была 3 мин. По результатам средних значений измерений произведен расчет объемной активности пищевых продуктов. Полученные данные сравнивались с Республиканскими допустимыми уровнями содержания радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в пищевых продуктах и питьевой воде (РДУ-99), утвержденными 26 апреля 1999 г. Из сравнительного анализа видно, что объемная активность полученных результатов не превышает республиканские допустимые уровни. Из этого можно сделать вывод, что приусадебные участки в пос. Копти не загрязнены радионуклидами и выращенные там овощи чистые в радиационном отношении.

УДК 502.3

студ. Сталенкова М.А.
студ. Фальков Д.И.
проф. Ковчур С.Г. (ВГТУ)

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Вода относится к важнейшим природным компонентам и занимает 70 % поверхности Земли. Она содержится в воздухе, земле, океанах, реках, озерах и является главнейшей составляющей живых организмов. Беларусь в целом располагает значительными водными ресурсами. В республике протекает 20,8 тыс. рек и ручьев, общей протяженностью более 90,6 тыс. км. Анализ водного режима основных рек РБ за период 1991-1999 г.г. показал, что при общей тенденции снижения годового стока рек, в 1998-1999 г.г. наблюдалось превышение стока над нормой. Анализ состояния озерного фонда показывает, что за период наблюдений прослеживается тенденция медленной антропогенной трансформации озерных водоемов. На качество речных вод и водоемов сильное влияние оказывают сброс сточных вод промышленных производств, городов, животноводческих комплексов; загрязняющие вещества атмосферных осадков, радионуклиды и т.д.

Экономический механизм обеспечения охраны окружающей среды включает в себя платность природопользования, льготное кредитование и налогообложение природоохранной деятельности, строительство природоохранных объектов и т.п. Совершенствование эколого-экономического механизма водопользования необходимо осуществлять в следующих направлениях: совершенствование системы платежей за недопотребление и водоотведение, пересмотр сложившейся практики установления лимитов по водопотреблению и водоотведению, корректировка ставок платежей и соответствии с темпом инфляции; увеличение финансирования мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов; внедрение новых рыночных рычагов экологического регулирования; использование превентивных мер охраны водных ресурсов (формирование рынка продаж загрязняющих веществ, внедрение экологически чистых и ресурсосберегающих технологий и др.).

УДК 502.3

Тяпкина И.М.

Полецук Е.В.

Лихачева А.В. (БГТУ)

СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИЛОВЫХ ПЛОЩАДОК НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В ходе исследований определены основные параметры, характеризующие ингредиентное воздействие на атмосферу, на грунтовые и подземные воды. Как показал анализ информации об уровне антропогенной нагрузки на окружающую среду (ОС), связанной с особенностями иловых площадок (ИЛ), это воздействие является доминирующим и наиболее трудно прогнозируемым.

Ингредиентное воздействие ИП в значительной степени определяется условиями подсушки избыточного активного ила (ИАИ), а также его предварительной обработкой перед размещением на ИП. Нами были проведены исследования по изучению влияния циклической подсушки и увлажнения, а также способа предварительной обработки ИАИ (стабилизации формальдегидсодержащей сточной водой производства карбамидоформальдегидных смол) на его свойства и химические факторы воздействия на ОС, связанные с размещением ила на ИП.

Установлено, что обработка ИАИ формальдегидсодержащей сточной водой деревообрабатывающего предприятия приводит к увеличению выброса аммиака, но при этом выброс сероводорода и органических веществ уменьшается. Определено, что предварительная обработка ИАИ сточной водой позволяет снизить количество хрома, цинка и железа мигрирующего из ИАИ в 1,2-3,5 раз по сравнению с необработанным илом.

Предварительная обработка ИАИ формальдегидсодержащей сточной водой приводит к снижению удельного сопротивления, что в свою очередь увеличивает скорость сушки, и соответственно период подсушки до заданной влажности сокращается. И как следствие этого при складировании на ИП стабилизированного ИАИ потребуются значительно меньшие площади земель, отводимых под устройство ИП, чем при складировании необработанного ила.

Таким образом, предварительная стабилизация ИАИ, а также добавление природных сорбентов к илу перед размещением на ИЛ позволяет снизить уровень воздействия на ОС.