

В 2017 г. лидирующее положение по количеству лесных пожаров, произошедших на территории Республики, занимала Гомельская обл. Так, здесь было зарегистрировано 64 случая возгорания лесных массивов, что практически в полтора раза превышает лесные пожары по всем остальным областям страны. Общая площадь, пройденная лесными пожарами на территории Гомельской обл. в этот год, составила 61 га. Основной причиной возникновения лесных пожаров при этом является человеческий фактор, гораздо реже – природный.

При крупных пожарах в атмосферу выбрасывается большое количество загрязняющих веществ в виде газообразных и твердых продуктов сгорания, которые могут переноситься на значительные расстояния воздушными массами, вызывая различные последствия.

В связи с реализацией Государственной программы по развитию лесного хозяйства, идет рост площади лесных угодий Беларуси, что сопровождается увеличением доли лесных горючих материалов, в том числе и лишайников. Это особенно важно на территориях, загрязненных долгоживущими радионуклидами. По состоянию на 21 декабря 2017 г. площадь загрязненных радионуклидами территорий лесного фонда Гомельского лесхоза составила 43168 га (37,55 % общей площади лесного фонда).

Лишайники, благодаря своим специфическим анатомо-морфологическим особенностям и физиологической деятельности, способны к эффективной повышенной аккумуляции долгоживущих радионуклидов, из-за чего могут представлять потенциальную опасность выброса радиоактивных частиц в воздух при горении и их пирогенной транслокации. Доказано, что при сгорании лесных горючих материалов, к которым относятся и лишайники, во время пожара происходит утечка радионуклидов в парогазовой фазе, а также вместе с пеплом и золой, что приводит к увеличению удельной объемной активности радионуклидов в приземном слое воздуха [2]. По классификации Курбатского [3], лесные лишайники относятся к проводникам горения. В отличие от большинства других горючих материалов, они обладают очень высокой гигроскопичностью. Во время сильных дождей лишайники увлажняются до полной влагоемкости и очень быстро высыхают при наступлении сухой погоды, чем создают потенциальную опасность возникновения пожара, нагреваясь на солнце до 37–49 °С. При благоприятных погодных условиях они могут гореть с выделением такого количества тепла, которого с избытком хватает для поддержания и распространения процесса горения. Наибольшую угрозу лишайники представляют при низовых пожарах.

Лесные пожары и образующиеся в процессе их развития продукты сгорания лесных горючих материалов могут ухудшить экологическое состояние обширных регионов, особенно учитывая, что более 1/3 территории Беларуси покрыто лесами (39,8 % всей территории). При этом вопрос о вкладе лишайников в формирование радиоактивных дымовых аэрозолей, образующихся при сгорании лесных горючих материалов, до сих пор остается неизученным.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Лесные пожары и площадь, пройденная лесными пожарами [Электронный ресурс] / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Минск, 2017. URL: <http://www.belstat.gov.by> (дата обращения: 25.01.2018).

2. Кашпаров, В. А. Оценка ожидаемых доз облучения участников пожаротушения в чернобыльской зоне отчуждения в апреле 2015 г. / В. А. Кашпаров, М. А. Журба, С. И. Киреев и др. // Ядерная физика та энергетика. – 2015. – Т. 16, № 4. – С. 399–407.

3. Курбатский, Н. П. Исследование количества и свойств лесных горючих материалов / Н. П. Курбатский // Вопросы лесной пирологии: сб.ст. – Красноярск, 1970. – С. 5–58.

## МОНИТОРИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТРИТИЯ В ОТКРЫТЫХ ВОДОЕМАХ ЗОНЫ РАЗМЕЩЕНИЯ БЕЛОРУССКОЙ АЭС MONITORING RESEARCHES OF TRITIUM IN THE OPEN WATERS BODIES IN LOCATION OF BELARUSIAN NPP

**А. Н. Скибинская, В. В. Журавков, В. П. Миронов**  
**A. Skibinskaya, V. Zhuravkov, V. Mironov**

*Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,  
г. Минск, Республика Беларусь  
skopets.0804@gmail.com*

*Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus*

Согласно международным рекомендациям МАГАТЭ, необходимым является проведение радиационного мониторинга вокруг АЭС на всех этапах жизни станции: строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации АЭС. Поэтому актуальным является проведение мониторинговых исследований содержания трития

в водоемах на этапе строительства, то есть определения «нулевого фона», чтобы в дальнейшем использовать для оценки влияния работы станции на окружающую среду.

According to IAEA international recommendations, it is necessary to carry out radiation monitoring around NPPs at all stages of the station's life, namely, the construction, operation and decommissioning of nuclear power plants. Therefore, it is important to conduct monitoring researches of the content of tritium in the water bodies during the construction phase, that is, the definition of a «zero background», to further be used to assess the impact of the plant's operation on the environment.

*Ключевые слова:* тритий, радиационный мониторинг, Белорусская АЭС

*Keywords:* tritium, radiation monitoring, Belarusian Nuclear Power Plant

В настоящее время в окружающей среде присутствует тритий как естественного, так и искусственного происхождения. К основным источникам образования трития в окружающей среде можно отнести реакции космического излучения с воздухом с образованием трития; после испытаний ядерного и термоядерного оружия; при функционировании объектов ядерной энергетики; тритий, который используется в различных областях науки. Для Республики Беларусь в скором будущем основным источником образования трития будет введенная в эксплуатацию Белорусская АЭС. В связи с этим, актуальным является мониторинг содержания трития в гидрографических объектах зоны наблюдения Белорусской АЭС [1].

Исследования проводились по методике определения удельной активности трития в воде с использованием жидкостинцилляционных радиометров серии TRI-CARB и QUANTULUS. МВИ.МН 4143-2011.

За цикл наблюдений в 2017 г. было произведено 190 прямых измерений по 300 мин для 38 проб воды из рек в районе строительства Белорусской АЭС. Среднее значение удельной активности трития в гидрографических объектах в районе строительства Белорусской АЭС составляет 3,6 Бк/л, что соответствуют глобальным выпадениям для данных широт.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Миронов, В. П.* Мониторинговые исследования трития в регионе размещения Белорусской АЭС: материалы междунар. науч. конф. «Радиация, экология и техносфера» / В. П. Миронов, В. В. Журавков, О. П. Кудина, Е. В. Романовская. – Гомель, 2013. – С. 101–102.

## ПРОГНОЗ ДОЗОВОЙ НАГРУЗКИ ТРАНСУРАНОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ДОМИНАНТНЫЕ И СУБДОМИНАНТНЫЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ ЗОНЫ ОТЧУЖДЕНИЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

## FORECAST OF RADIATION DOSES OF TRANSURANIC ELEMENTS FOR DOMINANT AND SUBDOMINANT PLANT SPECIES FROM CHERNOBYL EXCLUSION ZONE

*Р. К. Спиров, А. Н. Никитин*

*R. Spirau, A. Nikitin*

*Институт радиобиологии Национальной академии наук Беларуси,*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

*ruslan.spirov@yandex.ru*

*Institute of Radiobiology of the National Academy of Sciences of Belarus, Gomel, Republic of Belarus*

Понимание радиоэкологами радиационной защиты биоты претерпевало ряд важнейших изменений, заключающихся в существенной смене парадигм: от антропоцентрической до эоцентрической и эксцентрической. Возрастающий интерес к хроническому облучению объектов биоты связан с увеличивающейся необходимостью защиты природной среды вследствие возрастающей антропогенной нагрузки. Авария на Чернобыльской АЭС обусловила загрязнение трансурановыми элементами прилегающих площадей, в том числе и территории Республики Беларусь, что стало причиной долговременного хронического облучения альфа-излучающими радионуклидами объектов биоты.

Understanding of radioactive protection of biota by radioecologists has undergone a number of important changes, which consist in a significant change of paradigms: from anthropocentric to ecocentric and eccentric. The growing interest in chronic irradiation of biota objects is associated with the increasing necessity to protect the natural environment due to the increasing anthropogenic load. The accident at the Chernobyl NPP caused pollution