

УДК 504.064.4

## **ОЦЕНКА УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ В ПОЧВЕ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ Г. ВИТЕБСКА И ВИТЕБСКОГО РАЙОНА**

*Зязюлькин А.П., студ., Савенок В.Е., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Загрязнение почвы радионуклидами наряду с другими видами загрязнений, является одним из негативных последствий техногенного воздействия на природную среду. Содержание радионуклидов в почве Витебской области в основном определяется их природным происхождением, однако в настоящее время в результате активной хозяйственной деятельности возможно перемещение различных строительных и природных материалов из других регионов, которое может сопровождаться и переносом радионуклидов.

В соответствии с Нормами радиационной безопасности (НРБ-2000) в Республике Беларусь подлежат нормированию уровень содержания естественных (*K-40*, *Ra-226* и *Th-232*) и искусственного (*Cs-137*) радионуклидов в строительных материалах и природных материалах, используемых в хозяйственной деятельности.

Целью нашей работы было исследование удельной активности указанных радионуклидов в пробах почв подсобных хозяйств г. Витебска и Витебского района. Оценивались образцы почв взятые в д. Гелевичи (Витебский район), микрорайоне Лучеса частный сектор (г. Витебск), д. Зароново (Витебский район), д. Андроновичи (Витебский район). Была проведена серия измерений на приборе Гамма-радиометр РУГ-91М1 «АДАНИ». На этом приборе измерялась суммарная эффективная удельная активность радионуклидов: *Cs-137*, *K-40*, *Ra-226*, *Th-232* и отдельно вклад каждого из них.

По результатам проведенных исследований установлено что суммарная эффективная удельная активность радионуклидов в исследуемых образцах почвы не превышает 370 Бк/кг, т.е. все образцы относятся к 1 классу. Наибольшая суммарная эффективная удельная активность радионуклидов наблюдалась в образце №1 (д. Гелевичи) и составила 112 Бк/кг. Наименьшая суммарная эффективная удельная активность радионуклидов была в образце №2 (микрорайон Лучеса) и составила 112 Бк/кг.

УДК 677.017:621.3

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДОПОГЛОЩАЮЩИХ СВОЙСТВ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

*Михальченко Е.А., студ., Шишкина К.Н., студ., Сергеев В.Ю., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

На сегодняшний день применение оптоволоконных кабелей стало повсеместным и практически вытеснило использование в разных сферах медных и электрических кабелей. Вода - один из факторов, оказывающих существенное отрицательное влияние на характеристики оптических кабелей.

В конструкции оптоволоконных кабелей используются набухающие в воде нити или пряжа, которые поглощают воду, попадающую внутрь кабеля при нарушении целостности внешних защитных оболочек. Изготавливаются они обычно из полиэстера или кевлара с добавлением суперабсорбента (специального вещества, способного впитывать влагу в большом количестве).

Подходящие набухающие в воде нити представляют собой, например, материалы LANSEAL, поставляемые Toyobo из Осаки, Япония, или материалы

OASIS, поставляемые Technical Absorbent Ltd. из Саут-Хамберсайда, Великобритания.

Данные нити изготавливаются из непрерывных высокопрочных полиэфирных волокон с чрезвычайно гладким суперабсорбирующим покрытием, набухающем в воде и отличаются высокими водопоглощающими свойствами, однако стоимость таких материалов достаточно высока.

В лабораторных условиях кафедры «Экология и химические технологии» получен суперабсорбент из редкосшитого полиакриламида и проведены исследования его водопоглощающих свойств. Полученные в работе результаты позволяют сделать вывод, что водопоглощающие материалы действительно могут использоваться для герметизации конструкций оптоволоконных кабелей. Такие конструкции выгодно отличаются от кабелей с гидрофобным заполнением по многим параметрам. Однако, требуется, чтобы такие полимеры имели размер частиц менее 100 мкм и присутствовали на покрытом волокне в количестве от 0,05 до 10 мас.% по отношению к массе непокрытого волокна.

При малых размерах частиц суперабсорбирующего полимера, он более равномерно распределяется внутри волокна и требуется меньшее его содержание, при этом такой полимер будет быстрее и в большем количестве поглощать воду.

Данные показатели могут быть достигнуты в процессе полимеризации суперабсорбирующего полимера из мономерных ингредиентов прямо на волокне или пряже.

В настоящее время на кафедре «Экология и химические технологии» проводятся исследования по разработке технологии полимеризации суперабсорбента непосредственно на нитях и пряже.

#### Список использованных источников

1. Справочник по волоконно-оптическим линиям связи Л. М. Андрушко, В. А. Вознесенский, В. Б. Каток и др.; Под ред. С. В. Свечникова и Л. М. Андрушко — К.: Техника, 1988. — 239 с.
2. Николаев А.Ф., Охрименко Г.И. Водорастворимые полимеры. Л.: Химия, 1979. 61 с.

УДК 338:502.3

## **ЗЕЛЕНАЯ ЭКОНОМИКА – ИНСТРУМЕНТ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

*Тимонова Е.Т., доц., Гончаров Д.С., студ., Мерзленко Н.Ю., студ.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Техногенный тип экономического развития является природоёмким, природоразрушающим, не учитывающим экологические ограничения. Старая «модель ресурсоемкой экономики» ведет к увеличению расходов и снижению производительности. Современному миру нужны новые пути развития. Таким путем признан курс на устойчивое развитие. Устойчивое развитие предполагает бережное отношение ко всем ресурсам, гармоничное развитие экономики в сочетании с сохранением природы, обеспечением экологической безопасности и социальным развитием всего общества и каждого человека

Большинство государств мира в последнее время активизировали свою экологическую политику и переходят к модели «зелёной» экономики, в которой материальное благополучие не обеспечивается за счет увеличивающихся экологических рисков, экологических дефицитов и социального неравенства.

Целью представленной работы являлось исследование сущности концепции «зеленой» экономики и ее влияния на формирование устойчивого развития в Республике Беларусь. «Зеленая» экономика это направление в экономической науке, сформировавшееся в последние два десятилетия, в рамках которого