

УДК 57.043

КОНТРОЛЬ ЗА РАДИОБЕЗОПАСНОСТЬЮ ЦЕОЛИТНОГО НАПОЛНИТЕЛЯ ДЛЯ КОШАЧЬИХ ЛОТКОВ

Кавадина Е.В., Рушнова О.М, студенты 3 курса факультета
ветеринарной медицины и биотехнологии, verenka1111@mail.ru.

Научный руководитель - Зялалов Ш. Р., ассистент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: цеолит, спектрометр, радиометр, радиологический мониторинг.

В работе изучено содержание изотопа цезия-137 в наполнителе для кошачьих туалетов из цеолита. Цезий опасен для живых существ, накапливается в мышечной ткани, вызывает лучевую болезнь, мутации, онкологические образования. Установлено, что уровень радиоактивного цезия в цеолите составляет 4.9 Бк/кг, что не превышает допустимого (7 Бк/кг), следовательно, данная продукция безопасна для использования.

Цеолитовые наполнители изготавливаются из цеолитов – минералов осадочного, вулканического или синтетического происхождения. Например, известны водные алюмосиликаты кальция, натрия и бария — а всего насчитывается до 40 видов минералов из группы цеолитов. Для кошачьих туалетов используется цеолит, полученный из осадка. В этом направлении возрастает вероятность обнаружения радиоактивных веществ, одним из которых является радиоактивный цезий [1-10].

Радиоактивный цезий (^{137}Cs) является основным источником загрязнения биосферы. Цезий-137 является радионуклидом техногенного происхождения, а это означает, что он вырабатывается при работе ядерных реакторов и не встречается в природе. В зависимости от присутствия его в окружающей среде можно обсудить экологическую обстановку в каждом районе, т.е. были ли поблизости утечки с мест захоронения радиоактивных отходов, аварии на АЭС и подобные аварийные ситуации [1-10].

Целью нашего исследования стало определение содержания цезия-137 в цеолите, используемом для производства наполнителя для кошачьих туалетов. Измерения проводили на базе испытательной лаборатории ОГБУ «Симбирского референтного центра ветеринарии и безопасности продовольствия» отдела патанатомии, морфологии, гистологии и радиологии г. Ульяновск.

Результаты измерения радиоактивности цезия-137 в кошачьем наполнителе из цеолита оказались намного ниже допустимого уровня (7 Бк/кг) и составили 4.9 Бк/кг (рисунок 1), что позволяет использовать его в качестве наполнителя.

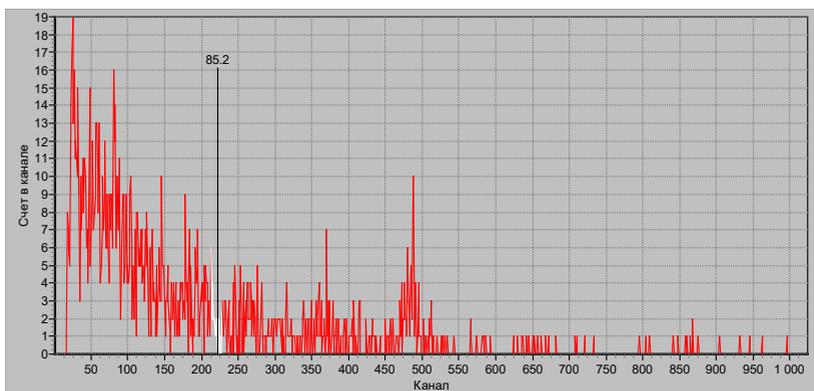


Рис. 1 – Диаграмма гамма измерения

Таким образом, в исследуемом цеолите концентрация цезия-137 ниже допустимого уровня, данная продукция отвечает нормативным требованиям НРБ (норм радиационной безопасности), СанПиН (санитарных правил и нормативов) по содержанию радиоактивного цезия и является безопасной.

Библиографический список:

1. Дежаткина, С.В. Инновации в рамках изучения дисциплины «Радиобиология с основами радиационной гигиены» /С.В. Дежаткина //Национальная научно-методическая конференция профессорско-преподавательского состава: Инновационные технологии в высшем образовании. - 2018. - С. 39-44.

2. Зиятдинова А.Р. Физиологические механизмы действия ионизирующего излучения на организм человека и животных / А.Р. Зиятдинова, Д.Р. Шапирова, С.В. Дежаткина // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 17. – С. 837–841.

3. Мухитов, А. А. Оценка радиобезопасности моркови / А. А. Мухитов, Д. А. Михайлов, В. В. Ахметова // Профессиональное обучение: теория и практика: Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. – Ульяновск: Ульяновский ГПУ, 2021. – С. 640-647. – EDN VRJDMA.

4. Радиационно - экологический мониторинг территорий Ульяновской области / В. С. Шевченко, А. А. Винокурова, А. А. Мигашкин [и др.] // Профессиональное обучение: теория и практика: Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. – Ульяновск: Ульяновский ГПУ, 2021. – С. 673-678. – EDN UKSGGU.

5. Изучение объектов ветеринарного надзора / А. В. Тумановский, В. В. Ахметова, С. В. Дежаткина, Ш. Р. Зялалов // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы XI Международной научно-практической конференции, Ульяновск. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2021. – С. 132-139. – EDN YKQUOA.

6. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок / С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова, Н. В. Шаронина [и др.] // Аграрная наука. – 2021. – № 9. – С. 67-72. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-352-9-67-72. – EDN DTKHMA.

7. Дежаткина, С. В. Радиобиология / С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2020. – 186 с. – EDN AEBSZG.

8. Дежаткина, С. В. Практико-ориентированное обучение студентов при изучении дисциплины «радиобиология» / С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова, Н. А. Любин // Инновационные технологии в высшем образовании: Материалы Национальной научно-

методической конференции профессорско-преподавательского состава.
– Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2020. – С. 10-14. – EDN PKCFZV.

RADIO SAFETY CONTROL OF ZEOLITE FILLER FOR CAT TRAYS

Kavadina E.V., Rushnova O.M.

Keywords: *zeolite, spectrometer, radiometer, radiological monitoring.*

The content of the caesium-137 isotope in the zeolite cat litter was studied in the work. Cesium is dangerous for living beings, accumulates in muscle tissue, causes radiation sickness, mutations, and oncological formations. It was found that the level of radioactive cesium in the zeolite is 4.9 Bq/kg, which does not exceed the permissible level (7 Bq/kg), therefore, this product is safe for use.