



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»

студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS

of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»**

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2017

ВЛИЯНИЕ РАДИОАКТИВНОГО ИЛИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОРГАНИЧЕСКИХ, НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ.

Серікпаева Н.С., Жанаберген Г.М.

serikpaierke@gmail.ru

Студенты 5 курса физико-технического факультета ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана
Научный руководитель – А.Сарсенов

Экологическая обстановка практически во всех регионах земного шара остается неудовлетворительной. Высокая техногенная нагрузка на природные ресурсы ухудшает состояние окружающей среды и снижает плодородие почв. Выбросы радиоактивных элементов в окружающую среду существенно изменили радиационную обстановку в биосфере, что оказало огромное влияние на все экологические взаимоотношения.

Радиационный фон - постоянно действующий экологический фактор, который играл важную роль в формировании и эволюции живого вещества и оказывает постоянное влияние на биоту. Естественная ионизация обусловлена космическим излучением и радионуклидами, содержащимися в земной коре, воде и воздухе. В результате ядерных взрывов, особенно в атмосфере, важной составляющей радиационного воздействия на биосферу, стало антропогенное загрязнение окружающей среды, обусловленное интенсивным выбросом расщепляющихся материалов, в том числе и долгоживущих, многие из которых активно вовлекаются в биогенный круговорот веществ. Несмотря на существенное снижение техногенных выбросов радиоактивных элементов в окружающую среду за последние десятилетия - эта проблема будет иметь значение еще длительное время, из-за глобального загрязнения поверхности Земли и продолжительного периода полураспада некоторых радионуклидов.

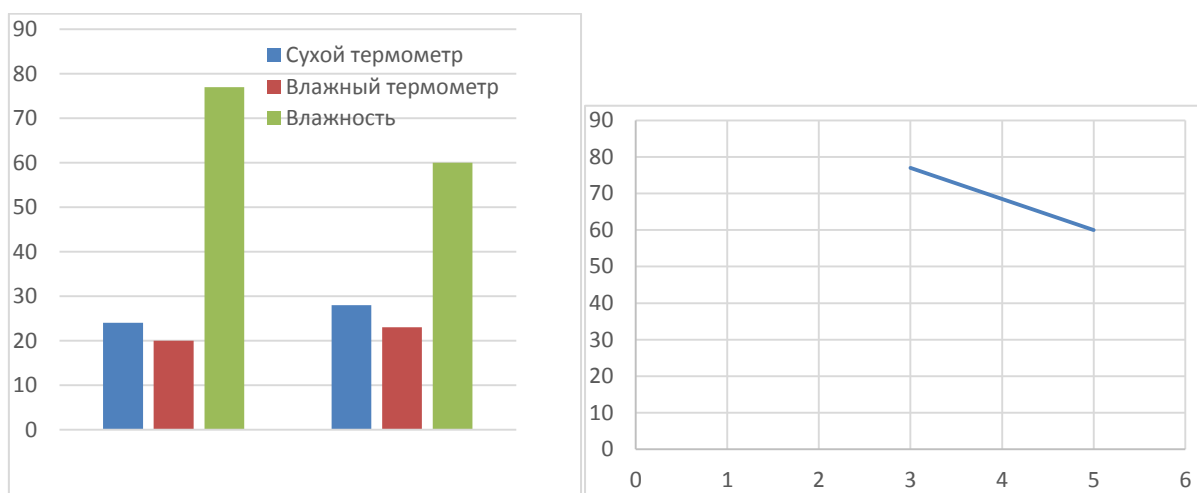
Радио электромагнитные излучения являются одним из важнейших экологических абиотических факторов влияющих в современном мире на различные объекты окружающей среды: (водные растворы, вода) органических и неорганических веществ: растений и т.д. Несмотря на большое количество работ различных авторов, этот вопрос, по нашему мнению, является не достаточно изученным. Например, таким вопросом является идентификация степени изменения свойств веществ до и после облучения. Согласно нашим предварительным рекогностировочным экспериментом, весьма быстрым информативным и не сложным приборам изменения свойств является прибор ВИТ-1(ВИТ-2). Этот прибор предназначен для определения относительной влажности воздуха однако, мы установили, что психрометрическая разность температур $\Delta T = T_2 - T_1$ - где T_1 - температура сухого термометра T_2 - температура влажного термометра, зависит от того и как долго, облучался данный водный раствор.

ΔT возникает из-за разности в скорости испарения облученного и необлученного раствора. Таким образом наша рабочая гипотеза заключена в том, что с помощью изменения ΔT мы можем следить за степенью изменения свойств водных растворов, и через изменения свойств этих водных растворов, можно изучить биологические эффекты влияния облучения водной фазы на рост и развитие живых организмов.

С величиной ΔT также связано, природа водных растворов: дистиллированная вода, растворы солей, растворы наноразмерных коллоидных частиц, растворы органических веществ, например, спиртов, эфиров, ПАВ и другие. Предложенную рабочую гипотезу, мы проверяли экспериментальным путем.

Например, при обычной воде температура сухого термометра равна $T_1 = 24^\circ\text{C}$, а температура влажного равна $T_2 = 21^\circ\text{C}$, разность температур составляет $\Delta T = 3^\circ\text{C}$, где относительная влажность воздуха равна 77%. А при облучении обычной воды сухой термометр показывает $T_1 = 28^\circ\text{C}$, а влажный $T_2 = 23^\circ\text{C}$, разность $\Delta T = 5^\circ\text{C}$ соответственно

относительная влажность воздуха равна 60 %. А для других видов растворов температура меняется, как видно из графика



К радиационно-химическим технологиям примыкают радиационная стерилизация медицинского инструментария, лекарств и радиационная обработка пищевых продуктов, поскольку их составной частью являются некоторые радиационно-химические процессы. Все большие промышленные перспективы просматриваются у радиационно-химических технологий, направленных на решение экологических проблем, в частности по очистке промышленных сточных вод и выбросных газов. Следует отметить, что пока продукция радиационно-химических технологий занимает скромное место в общем объеме промышленного производства. Однако в мире темпы роста производства продукции радиационными методами весьма высоки, что дает основание надеяться на успешную конкуренцию радиационно-химических технологий с традиционными.

В изменении естественного радиационного фона окружающей среды большой вклад вносят АЭС, ядерные взрывы и радиоактивные отходы. Влияние радиоактивных элементов проявляется как на молекулярном, клеточном уровне, так и на уровне целого организма. Для действия ионизирующего излучения на биологические объекты характерно последствие, которое может быть очень длительным, т.к. по окончании облучения цепь биохимических и физиологических реакций, начавшихся с поглощения энергии излучения, продолжается долгое время.

Совершив наш эксперимент, мы показали, что при помощи психрометра, измерителя влажности воздуха, можно измерить влияние радиации на органические и не органические водные растворы. Результаты, которого могут способствовать пополнения литературы этой отрасли или обрести практическую значимость для изучения свойств веществ радиационного фона.

Список использованных литератур

- 1 Радиация. Дозы, эффекты, риск.-Москва:Мир, 1988.-80 с.
- 2 Ярмоненко С.П. Причина межвидовых различий радиационно-генетических эффектов низких уровней облучения // Радиационная биология. Радиоэкология. 2006. Т. 46. № 5. С. 605-610.
- 3 Милинчук В.К. Радиационная стойкость органических материалов: Справочник.М.:Энергоатомиздат,1986.272 с.