

**РЕШЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА УрФУ 01.03.15
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

от «12» декабря 2019 г. № 9

о присуждении Мостафе Мостафе Юнессу Абдельфатаху, гражданину Египта, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Средства воспроизведения единиц объемной и эквивалентной равновесной объемной активности радона» по специальности 01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики принята к защите диссертационным советом УрФУ 06 ноября 2019 г. протокол № 5.

Соискатель, Мостафа Мостафа Юнесс Абдельфатах, 1985 года рождения, в 2010 г. окончил Университет Мения в Египте по направлению «Физика», в 2017 г. окончил очную аспирантуру ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по специальности 01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики.

Работает в должности инженера-исследователя кафедры экспериментальной физики Физико-технологического института ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Минобрнауки России.

Диссертация выполнена на кафедре экспериментальной физики Физико-технологического института ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Минобрнауки России.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор, Жуковский Михаил Владимирович, ФГБУН Институт промышленной экологии Уральского отделения Российской академии наук, директор.

Официальные оппоненты:

Николаев Вадим Аркадьевич, доктор технических наук, старший научный сотрудник, АО «Радиевый институт им. В.Г. Хлопина», г. Санкт-

Петербург, лаборатория промышленной санитарии, охраны окружающей среды и радиационной безопасности, ведущий научный сотрудник;

Соломонов Владимир Иванович, доктор физико-математических наук, профессор, ФГБУН Институт электрофизики Уральского отделения Российской академии наук, г. Екатеринбург, лаборатория квантовой электроники, ведущий научный сотрудник;

Юрков Анатолий Константинович, кандидат геологоминералогических наук, ФГБУН Институт геофизики им. Ю.П. Булашевича Уральского отделения Российской академии наук, г. Екатеринбург, лаборатория геодинамики, заведующий лабораторией

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 36 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 10 работ, из них 4 статьи, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, 3 из которых опубликованы в рецензируемых научных изданиях, входящих в международные базы цитирования Scopus и Web of Science. Общий объем опубликованных работ по теме диссертации – 5,3 п.л., авторский вклад – 2,9 п.л.

Основные публикации по теме диссертации:

1. **Mostafa Y.A.M.** Calibration system for radon EEC measurements/ Mostafa Y.A.M., M. Vasyanovich, M. Zhukovsky, N. Zaitceva // Radiation Protection Dosimetry. – 2015. – V. 164, No .4. – P. 587-590; 0,7 п.л. / 0,4 п.л. (*Web of Science, Scopus*)

2. **Mostafa Y.A.M.** Prototype of a primary calibration system for measurement of radon activity concentration / Mostafa Y.A.M., M. Vasyanovich, M. Zhukovsky //Applied Radiation and Isotopes. – 2016. – V. 107. – P. 109-112; 0,9 п.л. / 0,5 п.л. (*Web of Science, Scopus*)

3. **Mostafa Y.A.M.** A primary standard source of radon-222 based on the HPGe detector / Mostafa Y.A.M., M. Vasyanovich, M. Zhukovsky// Applied Radiation and Isotopes. – 2017. – V. 120. – P. 101-105; 0,93 п.л. / 0,5 п.л. (*Web of Science, Scopus*)

4. Мостафа М.Ю. Прототип первичного эталона объемной активности радона / М.Ю. Мостафа, М.В. Жуковский, М.Е. Васянович //АНРИ. – 2017. – №3 (90). – С. 2-15; 1,2 п.л. / 0,6 п.л.

На автореферат поступил отзыв от Маренного Альберта Михайловича, доктора физико-математических наук, заведующего лабораторией природных источников ионизирующих излучений Федерального государственного унитарного предприятия Научно-технический центр радиационно-химической безопасности и гигиены Федерального медико-биологического агентства России (г. Москва). Содержит вопрос: является ли различие в суммарной неопределенности разработанного эталона ОА радона и эталонов, разработанных в других странах, принципиальным или оно может быть в дальнейшем преодолено?

Выбор официальных оппонентов обосновывается известностью их научных достижений, большим научным вкладом в области развития приборов и методов экспериментальной физики, в том числе связанных с измерениями радона и его продуктов распада, а также высокой научной компетентностью в методологических и практических аспектах техники физических экспериментов и интерпретации их результатов.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение научной задачи по научному обоснованию и усовершенствованию косвенных методов измерений объемной активности (ОА) и эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) радона и разработки на этой основе макетных образцов прототипов специальных эталонов воспроизведения этих величин с допустимой неопределенностью, не превышающей 3 %, а также методик передачи размера этих величин образцовым и рабочим средствам измерений, имеющей значение для развития приборного, методического и метрологического обеспечения измерения ОА и ЭРОА радона, что отвечает требованиям п. 9 Поло-

жения о присуждении ученых степеней в ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

- предложен, научно обоснован и исследован косвенный метод воспроизведения единиц ОА радона для метрологического обеспечения средств контроля этой величины с использованием в качестве источника радона специального эманирующего источника ^{226}Ra , а в качестве основного измерительного средства гамма-спектрометра на базе HPGe-детектора;
- предложен, научно обоснован и исследован косвенный метод воспроизведения единиц ЭРОА радона для метрологического обеспечения средств контроля этой величины путём измерения активности аэрозолей, осаждённых на фильтре, по активности ДПР радона изотопа ^{214}Bi с использованием в качестве основного измерительного средства – гамма-спектрометра на базе HPGe-детектора с определением сдвига равновесия в цепочке распада ДПР радона $^{218}\text{Po} \rightarrow ^{214}\text{Pb} \rightarrow ^{214}\text{Bi}$;
- определены основные источники неопределеностей разработанных средств воспроизведения единиц ОА и ЭРОА радона и обоснованы пути снижения суммарной неопределенности воспроизведения этих величин до практически приемлемого уровня, не превышающего 3 %;
- определены основные источники неопределенностей при передаче единиц ОА и ЭРОА радона от средств воспроизведения размера единиц к рабочим средствам контроля ОА и ЭРОА радона.

Результаты диссертационной работы могут найти свое применение при создании первичных государственных эталонов ОА и ЭРОА радона, учитывая то, что в Российской Федерации Государственный специальный эталон объемной активности радона отсутствует. В настоящее время на основании полученных результатов по запросу Росатома ведется разра-

ботка технического задания на создание Государственного специального эталона объемной активности радона Республики Узбекистан.

На заседании 12 декабря 2019 г. диссертационный совет УрФУ принял решение присудить Мостафе Мостафе Юнессу Абдельфатаху ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет УрФУ в количестве 18 человек, из них 4 доктора наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 17, против – 1, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета УрФУ  Огородников Игорь Николаевич

Ученый секретарь

диссертационного совета УрФУ  Ищенко Алексей Владимирович

12 декабря 2019 г.