

**РЕШЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА УрФУ 2.4.07.17  
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК**

от «23» июня 2022 г. № 11

о присуждении Махмуд Карем Абделазим Габер, гражданство Республики Египет, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Расчетно-экспериментальные исследования радиационно-защитных свойств природных минералов Республики Египет и некоторых композитных материалов» по специальности 2.4.9. Ядерные энергетические установки, топливный цикл, радиационная безопасность принята к защите диссертационным советом УрФУ 2.4.07.17 «16» мая 2022 г. протокол № 8.

Соискатель, Махмуд Карем Абделазим Габер, 1988 года рождения;  
в 2014 г. окончил магистратуру в Хелуанском университете, Республика Египет, по направлению прикладной радиационной физики;

обучается в очной аспирантуре ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по направлению 03.06.01 Физика и астрономия (Теплофизика и теоретическая теплотехника), предполагаемый срок окончания обучения – 31.08.2022 г.;

в настоящее время соискатель не работает.

Диссертация выполнена на кафедре атомных станций и возобновляемых источников энергии Уральского энергетического института ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Минобрнауки России.

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент, **Ташлыков Олег Леонидович**, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Уральский энергетический институт, кафедра атомных станций и возобновляемых источников энергии, доцент.

Официальные оппоненты:

**Чолах Сеиф Османович** – доктор физико-математических наук, профессор, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента

России Б.Н. Ельцина», Физико-технологический институт, кафедра электрофизики, профессор;

**Ремез Виктор Павлович** – доктор технических наук, старший научный сотрудник, ООО «Научно-производственное предприятие ЭКСОРБ», г. Екатеринбург, директор;

**Кобелев Антон Михайлович** – кандидат технических наук, ФГБОУ ВО «Уральский институт Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», г. Екатеринбург, кафедра автоматизированных систем противопожарной защиты, доцент

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 123 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 26 работ, из них 22 статьи опубликованы в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ, в том числе 21 статья – в зарубежных изданиях, входящих в международные базы цитирования Scopus и Web of Science. Общий объем опубликованных по теме диссертации работ – 18,69 п.л., авторский вклад – 8,86 п.л.

Основные публикации по теме диссертации

*статьи, опубликованные в рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ:*

1. Mahmoud K.A. Comparative studies between the shielding parameters of concretes with different additive aggregates using MCNP-5 simulation code / K.A Mahmoud, M.I. Sayyed, O.L Tashlykov // Radiation Physics and Chemistry. 2019. – V. 165, – P. 108426. 0,98 п.л./0,49 п.л. (Scopus, WoS)

2. Mahmoud K.A. Gamma ray shielding characteristics and exposure buildup factor for some natural rocks using MCNP-5 code / K.A Mahmoud, M.I Sayyed, O.L Tashlykov // Nuclear Engineering and Technology. – 2019. – V. 51, №. 7, – P. 1835-1841. 0,86 п.л./0,43 п.л. (Scopus, WoS)

3. Mahmoud K.A. Investigation of radiation shielding properties for some building materials reinforced by basalt powder / K.A Mahmoud, O. L Tashlykov, A. F.

El Wakil, H.M.H Zakaly, I.E El-Aassy // AIP Conference Proceedings. – 2019. – V. 2174, – P. 020036. 0,47 п.л./0,21 п.л. (Scopus, WoS)

4. Mahmoud K.A. Aggregates grain size and press rate dependence of the shielding parameters for some concretes / K.A Mahmoud, O.L Tashlykov, A.F. El-Wakil, I.E El-Aassy // Progress in Nuclear Energy. – 2020. – V. 118, – P. 103092. 0,81/0,41 п.л. (Scopus, WoS)

5. Mahmoud K.A. Gamma ray shielding capacity and buildup factors of CdO doped lithium borate glasses: theoretical and simulation study / K.A Mahmoud, F.I El-Agwany, Y.S. Rammah, O.L Tashlykov // Journal of Non-Crystalline Solids. – 2020. – V. 541, – P.120110. 0,48 п.л./0,21 п.л. (Scopus, WoS)

6. Mahmoud K.A. The role of cadmium oxides in the enhancement of radiation shielding capacities for alkali borate glasses / K.A Mahmoud, O.L Tashlykov, M.I Sayyed, E Kavaz // Ceramics International. – 2020. – V. 46, – №. 15, – P. 23337-23346. 0,84 п.л./0,42 п.л. (Scopus, WoS)

7. Mahmoud K.A. Application of the Monte Carlo simulation method to simulate the radiation shielding capacity of Lithium tungstate composites / K.A Mahmoud., O. L Tashlykov // AIP Conference Proceedings. – 2020. – V. 2313, – P. 030060. 0,46 /0,23 п.л. (Scopus, WoS)

8. Rammah Y.S. Tm<sup>3+</sup> ions doped phosphate glasses: Nuclear shielding competence and elastic moduli / Y.S. Rammah, K.A. Mahmoud, F.I. El-Agawany, O.L Tashlykov, E Yousef // Applied Physics A: Materials Science and Processing. – 2020. – V. 126, – №. 12, – P. 927. 0,86 п.л./0,43 п.л. (Scopus, WoS)

9. Sayyed M.I. Application of the MCNP 5 code to simulate the shielding features of concrete samples with different aggregates/ M.I. Sayyed, K.A. Mahmoud, S. Islam, O.L. Tashlykov, E. Lacomme, K.M. Kaky // Radiation Physics and Chemistry. – 2020. – V. 174, – P. 108925. 0,98 п.л./ 0,49 п.л. (Scopus, WoS)

10. Mahmoud K.A. Investigation of the gamma ray shielding properties for polyvinyl chloride reinforced with chalcocite and hematite minerals / K.A. Mahmoud, O.L. Tashlykov, E. Lacomme, M.I. Sayyed, Ö.F. Özpolat // Heliyon. – 2020. – V. 6, – №. 3, P. e03560. 0,75 п.л./0,37 п.л. (Scopus, WoS)

11. Bantan R.A.R. Application of experimental measurements, Monte Carlo simulation and theoretical calculation to estimate the gamma ray shielding capacity of

various natural rocks / R.A.R. Bantan, M.I. Sayyed, K.A. Mahmoud, Y. Al-Hadeethi // Progress in Nuclear Energy. – 2020. – V. 126, – P. 103405. 0,710 п.л / 0,40 п.л. (Scopus, WoS)

12. El-Agawany F.I. The radiation-shielding properties of ternary SiO<sub>2</sub>–SnO–SnF<sub>2</sub> glasses: Simulation and theoretical study / F.I. El-Agawany, O.L. Tashlykov, K.A. Mahmoud, Y.S. Rammah // Ceramics International. – 2020. – V. 46, – №. 15, – P. 23369-23378. 0,86 п.л./0,43 п.л. (Scopus, WoS)

13. Ташлыков О.Л. Расчетно-экспериментальное исследование местных минералов и композиций на их основе для создания радиационных защит хранилищ радиоактивных отходов АЭС / О.Л. Ташлыков, К.А. Махмуд // Альтернативная энергетика и экология. – 2020. – V. 28-30, – С. 57-66. 0,64 п.л./0,32 п.л.

14. Mahmoud K.A. The influence of BaO on the mechanical and gamma/fast neutron shielding properties of lead phosphate glasses / K.A. Mahmoud, F. I. El-Agawany, O.L. Tashlykov., E.M. Ahmed, Y.S. Rammah // Nuclear engineering and technology. – 2021. – V.53. – №.11. – P.3816-3823. 1,1 п.л/0,45 п.л. (Scopus, WoS)

15. Sayyed M.I. Enhancement of shielding capability of soda-lime-glasses by replacing SiO<sub>2</sub> with Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: A potential material for radiation safety in nuclear / M.I. Sayyed, K.A. Mahmoud, O.L. Tashlykov, M.U. Khandaker, M.R.I. Faruque // Applied Science. – 2021. – V.11, – №.1, – P.326. 1,22 п.л./0,61 п.л. (Scopus, WoS)

16. Rammah Y.S. Gamma ray exposure buildup factor and shielding features for some binary alloys using MCNP-5 simulation code / Y.S. Rammah, K.A. Mahmoud, F.Q. Mohammed, M.I. Sayyed, O.L. Tashlykov, R. El-Mallawany // Nuclear Engineering and Technology. – 2021. – V. 53, – №. 8, – P. 2661-2668. 0,86 п.л./0,43 п.л. (Scopus, WoS)

17. Mahmoud K.A. A new heavy-mineral doped clay brick for gamma-ray protection purposes / K.A. Mahmoud, O.L. Tashlykov, M.H.A. Mhareb, A.H. Almuqrin, Y.S.M. Alajerami, M.I. Sayyed // Applied Radiation and Isotopes. – 2021. – V. 173, – P. 109720. 0,76 п.л./0,38 п.л. (Scopus, WoS)

18. Kurtulus R. A lanthanum-barium-borovanadate glass containing Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub> for radiation shielding applications / R. Kurtulus, M.I. Sayyed, T. Kavas, K.A. Mahmoud,

O.L. Tashlykov, M.U. Khandaker, D.A. Bradley // Radiation Physics and Chemistry. – 2021. – V. 186, – P. 109557. 1,12 п.л./0,46 п.л. (Scopus, WoS)

19. Tashlykov O.L. Tailor Made Barium Borate Doped Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Glass System for Radiological Protection / O.L. Tashlykov, M.I. Sayyed, K.A. Mahmoud, M.U. Khandaker, D.A. Bradley, S.G. Vlasova // Radiation Physics and Chemistry. – 2021. – V. 187, – P. 109558. 0,86 п.л./0,33 п.л. (Scopus, WoS)

20. Tashlykov O.L. Repercussions of Yttrium oxides on radiation shielding capacity of sodium-silicate glass system: Experimental and Monte Carlo simulation study / O.L. Tashlykov, S.G. Vlasova, I.S. Kovyazina, K.A. Mahmoud // The European Physical Journal Plus. – 2021. – V. 136, – №. 4, – P. 428. 0,92 п.л./0,36 п.л. (Scopus, WoS)

21. Mahmoud K.A. Assessment of mechanical and radiation shielding capacity for a ternary CdO-BaO-B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> glass system: A Comprehensive Experimental, Monte Carlo Simulation, and Theoretical Studies / K.A. Mahmoud, O.L. Tashlykov, A.H. Almuqrin, M.I. Sayyed, S.G. Vlasova // Progress in nuclear energy. – 2022. – V.146, – P. 104169. 0,82 п.л / 0,32 п.л. (Scopus)

22. Koubisy M.S.I. Synthesis, FTIR, and mechanical as well as radiation shielding characteristics in Nd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-doped bismuth lithium borate glasses / M.S.I. Koubisy, M. Afifi, K.A. Mahmoud, O.L. Tashlykov, A.F. Zatsepin, A.H. Almuqrin, M.I. Sayyed // Ceramics International. – 2022. – V. 48, – №. 9, – P.12829-12837. 0,84 п.л / 0,35 п.л. (Scopus)

На автореферат поступили отзывы:

1. Воробьева Александра Владимировича, кандидата технических наук, доцента Научно-образовательного центра И.Н. Бутакова Инженерной школы энергетики ФГАОУ ВО «Томский политехнический университет», г. Томск. Содержит замечания и вопросы, касающиеся программы XCOM для оценки влияния размера зерен на экранирующие свойства бетона и утилизации радиационно-защитных материалов (кирпичей, бессвинцовых стекол).

2. Тучкова Андрея Михайловича, кандидата технических наук, заместителя главного инженера Белоярской АЭС, г. Заречный, Свердловская обл. Содержит замечания и вопросы, касающиеся скачков на рисунке б.б и изучения экранирующих свойств теллуритовых стекол.

3. Хробостова Александра Евгеньевича, кандидата технических наук, доцента, проректора по программам развития, и Доронкова Дениса Владимировича, младшего научного сотрудника научно-исследовательской лаборатории «Тепло гидравлический ядерный энергетический установки» ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», г. Нижний Новгород. Содержит замечания, касающиеся влияние добавок промышленных отходов на защитные свойства кирпича и комплекса мероприятий, за счет которого осуществлена данная оптимизация.

Выбор официальных оппонентов обосновывается широкой известностью их достижений и исследований в области безопасности АЭС и радиационно защитных материалов, наличием публикаций в ведущих рецензируемых изданиях.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно-обоснованные технические решения для разработки и оптимизации состава новых материалов, не содержащих свинца, которые можно использовать для защиты от гамма-излучения, имеющие существенное значение для развития атомной отрасли в Российской Федерации и Египте.

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:

- проведена оценка влияния размеров зерен базальта как наиболее эффективного экранирующего наполнителя на радиационно-защитные свойства бетонов;
- проведена оценка влияния давления прессования при изготовлении на радиационно-защитные свойства бетонов с базальтовым наполнителем;
- разработаны варианты входного файла расчетного кода MCNP-5 для определения радиационно-защитных характеристик исследуемых материалов.

Результаты расчетно-экспериментальных исследований более двухсот составов радиационно-защитных стекол (боратных, силикатных, теллуритовых и

фосфатных) представляют собой полезную базу данных для продолжения исследований и практического выбора стекол для экранирования.

Результаты исследования радиационно-защитных характеристик природных минералов Республики Египет могут использоваться при оценке потенциальной возможности их применения в составе строительных материалов объектов использования атомной энергии.

Результаты расчетно-экспериментальных исследований влияния добавок тяжелых металлов в глиняную матрицу на основе диатомита на радиационно-защитные свойства могут быть использованы при разработке и изготовлении глиняных кирпичей для быстровозводимой защиты.

На заседании 23 июня 2022 г. диссертационный совет УрФУ 2.4.07.17 принял решение присудить Махмуд Карем Абделазим Габер ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет УрФУ 2.4.07.17 в количестве 18 человек, из них 10 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 18, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель  
диссертационного совета  
УрФУ 2.4.07.17



Щеклеин Сергей Евгеньевич

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
УрФУ 2.4.07.17

член совета (приказ ректора УрФУ  
от 01.04.2022 г., № 179/09),  
д-р физ.-мат. наук, проф.

Сесекин Александр Николаевич

23.06.2022 г.