

РЕЦЕНЗИЯ

От доц. Милена Христова дм

25.09.2017 г.
СОФИЯ 1696

Член на научно жури за провеждане на конкурс за академична длъжност

„доцент“, определено със Заповед на директора на Националния център по радиобиология и радиационна защита № ИУ-07-18/01.07.2017 г.

ОТНОСНО: Конкурс за „доцент“ по Радиационна хигиена в област на висшето образование 7. Здравеопазване и спорт, професионално направление 7.1. Медицина, специалност „Радиационна хигиена“ за нуждите на Национален център по радиобиология и радиационна защита (НЦРРЗ) – Инспекция за контрол в ядрената енергетика.

Конкурсът е обявен в Държавен вестник бр. 30/11.04.2017 г.

Рецензията е изготвена съобразно изискванията на Закон за развитието на академичния състав на Република България (ЗРАСРБ), Правилник за приложение на ЗРАСРБ и Правилник на НЦРРЗ за заемане на конкурсни академични длъжности.

За участие в конкурса е допуснат единствения кандидат гл. ас. Кремена Георгиева Иванова дм – завеждащ лаборатория „Радиационни експертизи и мониторинг на радон“.

I. Общо представяне на материалите по конкурса

Представеният от гл. ас. Кремена Иванова дм комплект материали за участие в конкурса отговаря на Закон за развитието на академичния състав на Република България (ЗРАСРБ), Правилник за приложение на ЗРАСРБ и Правилник на НЦРРЗ за заемане на конкурсни академични длъжности.

II. Биографични данни и квалификация

Г-жа Кремена Георгиева Иванова е родена на 14.05.1968 г. в Стара Загора.

През 1993 г. завършва Софийски университет „Св. Климент Охридски“ със специалност Ядрена техника и ядрена енергетика и квалификация инженер физик, магистър. Притежава следдипломна специалност

„Радиационна хигиена“ (2005 г.). През 2016 г. придобива образователна и научна степен „доктор“ по направление 7.1. Медицина, специалност „Радиационна хигиена“. През 2001 г. участва в курс на Международната агенция по атомна енергия (МААЕ) по Радиационна защита и безопасно използване на източници на йонизиращи лъчения.

Трудовата дейност на г-жа Кремена Иванова за периода 09/1995 г. до 08/2000 г. е в администрацията на Районна дирекция- София, Държавен резерв, на длъжност компютърен администратор. От 09/2000 г. до 2007 г. работи на длъжност физик в Инспекция за Държавен здравен контрол в ядрени съоръжения в НЦРРЗ, а от 2007 г. до 04/2017 г. е на длъжност асистент, главен асистент и завеждащ Инспекция за контрол в ядрената енергетика. Понастоящем е завеждащ лаборатория „Радиационни експертизи и мониторинг на радон“ в отдел „Радиационна защита“.

Основните дейности и отговорности на заеманите длъжности са свързани с радиационен контрол на факторите на работната среда в обекти с национално значение: АЕЦ „Козлодуй“, ДП „РАО“ и изследователския реактор на БАН; радиационен контрол на жизнената среда в районите на бившите уранодобивни и уранопреработвателни обекти; радиационна защита в обекти с естествени източници на йонизиращи лъчения (ИЙЛ), включително радон в работни помещения, жилища и други сгради; оценка на облъчването на население и персонал при използване на ИЙЛ; мониторинг и превенция на радон.

III. Научно-преподавателска дейност

Гл. ас. Кремена Иванова участва като лектор в курсовете по следдипломно обучение (СДО), провеждани в НЦРРЗ по специалностите „Радиационна хигиена“, „Медицинска радиологична физика“ и „Радиобиология“.

Ръководител е на двама дипломанти за получаване на магистърска степен, успешно защитили научните си работи.

IV. Научно-изследователска дейност

Общият брой научни трудове, представени от гл. ас. Кремена Иванова дм е 39, от които 5 са във връзка с дисертацията – 4 публикации (1, 2, 3, 4) и 1 (5) доклад.

Публикациите в международни издания с импакт фактор са общо 9 (списък 9В-1 и 2 свързани с дисертацията). Общият импакт фактор е 8.825, а определеният индекс на Хирш по Scopus е $h=4$.

Публикации в международни списания без импакт фактор са общо 15 (списък 9В- II и 1 във връзка с дисертацията).

Публикации в научни списания и сборници в България, отпечатани в пълен текст са общо 8 (списък 9В-III и 1 във връзка с дисертацията).

Изнесените съобщения на научни форуми са 7 (списък 9В-IV и 1 във връзка с дисертацията). Представени са резюмета на докладите и една покана за пленарен доклад на Международен симпозиум на националната група към Международната асоциация по инженерна геология.

Научните трудове, извън свързаните с доктората, отпечатани и изнесени на научни форуми са с общо 31 (списък 9В).

Списъкът на цитираните трудове (списък 10) съдържа 26 заглавия, от тях 19 са в списания с импакт фактор.

В 15 от представените за рецензиране трудове кандидата е първи автор, в 9 – втори и в останалите – следващ.

Публикациите в научни списания са приложени в пълен текст, а изнесените на научни форуми съобщения – с резюмета. Независимо от това, че трудове представени с резюмета не се анализират в рецензията, са посочени като релевантни на други публикувани изследвания.

Рецензент е на 3 статии в международни списания с импакт фактор.

Гл. ас. Кремена Иванова има участие и в ръководство на научни проекти и Национални програми, а именно: 5 международни проекти на МААЕ, по 2 от които са издадени публикации и по 2 предстои издаване; съдиректор в един международен проект на НАТО към програма „Наука за мир и сигурност“; ръководител на 4 действия по Национална програма „Околна среда и здраве“; национален координатор по Национална програма „Радон“.

Участва в разработването на законови и подзаконови нормативни актове от областта на радиационната защита.

Научните трудове представени от гл. ас. Кремена Иванова за участие в конкурса като общо обхващат изследвания и анализ на радиоактивното замърсяване на жизнената среда, оценка на облъчването и риска за населението от това облъчване. Обект на изследванията са радиационните параметри на жизнената среда и факторите, влияещи на тяхната динамика. За целта са прилагани различни модели за оценка на дозите на облъчване на населението и радиационния риск за отделни групи от него. Практическата насоченост на проучванията са свързани с мерки за радиационна защита при извеждане от експлоатация на обекти с радиоактивни вещества и тяхната рекултивация, с оглед опазване на жизнената среда и здравето на населението.

Научно-приложните приноси на проучванията могат да се обобщят в няколко направления:

1. Оценка на съществуващото облъчване на населението от действие на обекти с източници на йонизиращи лъчения:

- характеристика на източници на замърсяване около обекти на бившата уранодобивна и уранопрееработваща промишленост (публикации 9В-8, 9В-12, 9В-13, 9В-21, 9В-24);

- системни проучвания на повърхностни и водосборни реки преди вливане на руднични води за установяване на фонові концентрации на естествен уран във водите и дънните утайки на обекти от бившия уранодобив (публ. 9Б-1, 9В-26);

- анализ и установяване на корелационни зависимости между съдържанието на естествен уран във водите и дънните утайки и специфичната активност на естествени радионуклиди в същите параметри на водосборните повърхностни води (публ. 9Б-1, 9В-26);

- изследването на концентрацията на уран във водата и дънните утайки във водосборните реки в районите на бившите уранодобивни обекти показва мобилността му и слабата абсорбция в дънните утайки (публ. 9Б-1, 9В-26).

В резултат от проучванията се очертават научно-приложни приноси свързани с установяване на фонові нива на естествен уран във води и дънни утайки и предлагане на гранична доза за рисковия фактор за критична група от населението от руднични води – 0.3 mSv.y^{-1} и вторична граница на концентрацията на естествен уран - 0.2 mg.l^{-1} (публ. 9Б-1, 9В-26).

Разработени са процедури за характеризиране и оценка на радиационни параметри на жизнената среда около обекти с ИЙЛ (публ. 9В-8, 9В-12, 9В-13, 9В-21, 9В-24), предложени са индикатори на риска за характеризиране на радиоактивно замърсени води, като база за класифициране на обекти и оптимизация на контрола (публ. 9Б-1, 9В-26, 9В-27). Предложен е степенуван подход за оценка на риска за изготвяне на програми за профилактика и промоция на здравето на населението от райони засегнати от радиоактивно замърсяване от предишни дейности (публ. 9Б-1, 9Б-2, 9В-26).

2. Облъчване от радон в закрити помещения:

- проведени са системни проучвания в жилищни сгради в различни региони на страната и е доказана корелационна зависимост на концентрацията на радон и геоложкия строеж (публ. 9В-2, 9В-16, 9В-20, Отчети по програма „Околна среда и здраве“);

- проучвания на концентрациите на радон в сгради с обществен достъп – училища и детски градини и са оценени факторите, влияещи върху тях (публ. 9В-3, 9В-5, Отчети по програма „Околна среда и здраве“);

- апробирано и обосновано е използването на модел за оценка на риска от радон на открито, чрез изследване на концентрациите му в почвен газ и с цел прилагане на превантивни мерки за защита при ново строителство на сгради (публ. 9В-4, 9В-14, 9В-18);

- изследвана е зависимостта на концентрацията на радон в почвен газ и в сгради (публ. 9В-15);

- проучени са вариациите на концентрацията на радон в различни обекти на жизнената среда в зависимост от продължителността на измерването на открито и в помещения при различни геоложки и други условия, с цел оценка на очакваната средногодишна концентрация (публ. 9В-6, 9В-7);

- за пръв път в страната е проведено системно национално проучване на концентрации на радон в жилищни сгради (доклади на конференция 9В-31, 9В-33, Отчет по Национална програма „Радон“).

Проучванията в това направление са оформили научно-приложни приноси свързани с предлагане на национална програма за намаляване на риска за населението и на индивидуалния риск от въздействието на радона

(публ. 9В-25). Изготвена е процедура за мониторинг на радон в обществени сгради, оптимизирана на базата на проведени проучвания в детски градини и училища (публ- 9В-3, 9В-5, 9В-23). За оценка на облъчването на българското население от радон е разработена процедура за национално проучване (публ. 9В-2). Проучени са възможностите за създаване на критерии за оценка и проследимост на техническите характеристики на уредите за измерване на концентрациите на радон, за осигуряване на качеството на измерванията и определяне на периодичността на калибриране на апаратурата (публ. 9В-28).

3. Методи и модели за оценка на радиоактивно замърсяване и дози на облъчване:

- на базата на скринингови модели са оценени очакваните ефективни дози за населението от разпространение на разпрашени дънни утайки, от воден път на облъчване и инхалаторно постъпване в районите на бившия уранодобив (публ. 9Б-1, 9В-26);

- извършена е оценка на радиационния риск за населението от радиоактивни отпадъци, генерирани при производство на електроенергия от конвекционални и ядрени централи (публ. 9В-11, 9В-22).

Теоретично определените дози на облъчване на кожата от бета частици, както и разпределението им в дълбочина са потвърдени експериментално. Методът представлява алтернативна възможност за определяне на дозата на кожата от бета частици като част от пасивен акумулиращ детектор (публ. 9В-1).

Експериментално са тествани компютърни модели за определяне на разпространението на радиоактивно замърсяване и облъчване на населението и са разработени насоки за тяхното прилагане (публ. 9Б-3 и Проект 2-EMRAS- IAEA, 9В-9, 9В-21, 9В-24).

4. Оценка на защитните мерки за ограничаване на облъчването на населението:

- изследвано е влиянието на рекултивационните мероприятия, провеждани в райони с обекти с техногенно усилен радиационен фон върху параметрите на жизнената среда (публ. 9Б-4, 9В-10).

В резултат от проучването са предложени подходи за оптимизиране на мониторинга, оценка на дозите на облъчване и здравния риск за населението,

свързани с оценка на защитните мерки за ограничаване на облъчването (публ. 9Б-1, 9Б-3, 9Б-9, 9В-10, 9В-17). Разработени са методи и модели за практическа оценка на защитните мерки за намаляване на облъчването на населението и на концентрациите на радон (публ. 9В-17, 9В-19).

Приносът на гл. ас. Кремена Иванова в посочените направления могат да се определят като участие в провеждане на проучванията, организация и ръководство на изследванията, анализ на данните, предлагане на методи и подходи за редуциране на радиоактивното замърсяване на параметри на жизнената среда и свързаните с това оценки на облъчване на отделни групи от населението и на здравния риск. Като значими могат да се определят изследванията на ефективността на мащабните рекултивационни дейности в районите на бившия уранодобив и уранопереработване в страната. Особено голямо значение има дейността на гл. ас. Кремена Иванова в качеството на национален координатор на Национална програма „Радон“ за определяне на облъчването на българското население от радон. Качествата на гл. ал. Иванова като изследовател и анализатор се потвърждават и от участието ѝ в редица международни проекти в областта на радиационната защита. Всичко това определя гл. ас. Кремена Иванова като изграден учен в областта на радиационната хигиена.

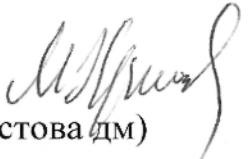
ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

От представените от гл. ас. Кремена Иванова дм научни трудове във връзка с конкурса и от личните ми впечатления от дейността ѝ смятам убедено, че кандидата притежава всички необходими качества за заемане на академичната длъжност **ДОЦЕНТ** по **РАДИАЦИОННА ХИГИЕНА**.

Смятам, също така, че представените по конкурса документи отговарят на изискванията на Правилника на НЦРРЗ за заемане на конкурсни академични длъжности.

Изложеното по-горе ми дава основание да предложа гл. ас. Кремена Георгиева Иванова дм да бъде избрана за **ДОЦЕНТ** по **РАДИАЦИОННА ХИГИЕНА**.

София, 25.09.2017 г.

Рецензент: 
(доц. Милена Христова дм)