

## СТАНОВИЩЕ

11.09.2017 г.

от доц. д-р Жана Джунова, дм, НЦРРЗ, МЗ

относно кандидатурата на гл. ас. инж. - физ. Кремена Иванова, дм за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент по Радиационна хигиена“ за нуждите на инспекция „Контрол в ядрената енергетика“ на НЦРРЗ (ДВ, бр. 30/2017 г.)

Гл. ас. Кремена Иванова участва в конкурса за доцент по радиационна хигиена с общо 28 публикувани научни труда без тези, които са свързани със защитата на дисертационния труд за придобиване на ОНС „доктор“. Публикациите се разпределят както следва:

- международни издания с импакт фактор (ИФ): 7 броя;
- международни специализирани научни издания: 14 броя;
- български специализирани научни издания и научни сборници: 7 броя.

В 13 публикации гл. ас. Иванова е първи автор. Общият брой цитирания е 26 (от тях 19 в списания с ИФ, а останалите в специализирани международни научни списания). Общият ИФ на трудовете на кандидата е 8.825, а индивидуалният: 2.94. Гл. ас. Кремена Иванова е представила своите научни разработки в доклади на 6 научни форуми, в преобладаващата си част международни.

В научните трудове се разработват няколко основни теми: *оценка на риска от облъчване с радон в различни ситуации – в жилища, обществени сгради (детски градини и училища) и на работното място; радиационно-екологични проблеми на жизнената среда в районите около бившата уранодобивна промишленост; оценка на облъчване на населението, живеещо в района на АЕЦ “Козлодуй” и оценки и прогнози по проблема с радиоактивните отпадъци в ядрената енергетика.*

Безспорен е научният принос на кандидата за разработване на проблема за оценка на риска от облъчване с радон. На тази тема са посветени публикации № 2-7, 14-16, 18- 20, 23, 25 и 28. В рамките на 10 години, научните изследвания на гл. ас. Кремена Иванова са посветени на различните аспекти на този основен фактор на съществуващото облъчване: първи системни измервания на концентрацията на радон в жилища, детски градини и училища; сравнителен анализ на краткотрайни (за 10 дни) и дълготрайни – над 6 месеца измервания, измерване на концентрацията на радон в почвен газ и влиянието на метеорологични и геоложки фактори върху оценката на мощността на дозата на облъчване; оценка на приноса на различни строителни материали за концентрацията на радон в сгради; измерване на радоновата концентрация във въздух и оценка на коригиращите мерки за намаляване облъчването от радон в сгради. За първи път в България е направена систематична оценка на радона като рисков фактор с водещо значение за българското население. Установено е, че годишна ефективна доза е по-висока от оценената от НКДАР, особено в районите където се е добивала уранова руда. Предложен е метод, който на базата на коефициенти позволява оценка на средната годишна концентрация на радон чрез краткотрайни измервания (за 3 месеца) – далеч по-икономично и без загуба на данни. Логичният завършек на този дългогодишен труд е разработената и изпълнявана с участието на кандидата Национална програма за

намаляване въздействието на радон в сгради върху здравето на българското население. Доказателство за качеството на научните трудове посветени на радона е факта, че от 15 статии 6 са публикувани в списания с ИФ, цитирани са 20 пъти (17 в списания с ИФ).

Втората, но не като значимост област на научните разработки на гл. ас. Кремена Иванова е посветена на радиационно – екологичните проблеми на районите около бившата уранодобивна промишленост. В публикации № 8, 10, 12, 13, 17, 21, 24, 26 и 27 са изследвани основните замърсители, обуславящи външното и вътрешното надфоново облъчване на населението в районите на бившата уранодобивна и уранопрееработваща промишленост, оценено е въздействието на рекултивационните мероприятия, оценена е дозата на облъчване на населението. Главните фактори, които продължават да определят екологичния риск за жизнената среда около обектите на закрития уранодобив са рудничните води праховото радиационно замърсяване от табаните. Оценката на ефективната доза е по-висока от препоръчания от МКРЗ дозов критерий - 0.3 mSv/a.

Специално внимание заслужава работата на кандидатката по *оценката на облъчване на населението, живеещо в района на АЕЦ "Козлодуй" и предлагането на ефективни и приемливи решения за управлението на радиоактивните отпадъци*. Надфоновото облъчване на населението, живеещо в района на разположение на АЕЦ "Козлодуй", се дължи основно на съдържанието на радиоактивни благородни газове и дългоживеещи аерозоли, изхвърлени от централата в приземния слой атмосферен въздух, които създават външно облъчване. Вътрешното облъчване, дължащо се на инхалирани и инкорпорирани перорално с храна радионуклиди дават незначителен принос към общото облъчване. Оценката на облъчването на населението, живеещо в районите около АЕЦ "Козлодуй" представлява под 0,1 % от годишната граница при облъчване на населението, съгласно нормативно определената – 1 mSv/a и е под 0.1% от средното фоново индивидуално облъчване от естествения радиационен фон в страната – 2.28 mSv/a (публ. № 9, 11, 22).

Значимостта на научните разработки на гл. ас. Иванова се потвърждава от участието ѝ в 6 международни научни проекта (включително като ръководител) финансирани от МААЕ и НАТО. В резултат – по четири от тях са публикувани „Стандарти за безопасност“ и „Технически ръководства“ в областта на оценките на безопасността при извеждане от експлоатация на ядрени реактори и разработване на модели за оценка на въздействието върху околната среда, основани на „реални данни“, които да позволят прогнозиране и контролиране на радиационната експозиция на хора.

Всички научни теми, по които работи гл. ас. Кремена Иванова са актуални, значими за обществото и са принос в развитието на радиационната защита в България. Предложената научна продукция по характер и съдържание отговаря на критериите на правилника на НЦРРЗ и закона за кариерно развитие на академичния състав в България.

**Заклучение:** Въз основа анализа на научните приноси и високия професионализъм на гл. ас. Кремена Иванова, д.м. препоръчвам на уважаемото Научно жури да гласува положително за заемане на академична длъжност „доцент“.

11.09.2017 г.

