

## КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 5.9.2023. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Ане Пантелић под насловом „Гамаспектрометрија брисева и протокол деконтаминације површина уз помоћ робота”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Ана Пантелић је рођена 05.03.1995. године у Београду. Уписала је Шесту београдску гимназију у Београду, коју је завршила као вуковац. Дипломирала је 2022. године на одсеку за Физичку електронику - смер Биомедицински инжењеринг са просечном оценом 7,80. Објавила је рад - „*From puppet-master creation to false detection*”, као млади истраживач, на конференцији *ICETRAN 2022* у секцији Електрична кола, електрични системи и обрада сигнала. Дипломски рад одбранила је у септембру 2022. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за биомедицински и еколошки инжењеринг уписала је у октобру 2022. године.

#### 2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Ана Пантелић је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада.

Конкретно, анализирана су постојећа решења и изазови у области протокола узорковања и деконтаминације радне средине уз помоћ робота. Истраживањем области је утврђено да не постоји много решења за уско поље узорковања брисева уз помоћ робота, али да постоји довољно материјала из праксе у којој узорковање врши оператер. Анализом релевантних материјала је утврђено да се на основу Правилника о границама радиоактивне контаминације лица, радне и животне средине и начину спровођења деконтаминације (Сл. гл. РС 38/11) и документације која се користи у Лабораторији за заштиту од зрачења и заштиту животне средине Института за нуклеарне науке „Винча“, може представити перспективно решење.

#### 3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 35 страна, са укупно 8 слика, 4 табеле и 27 референци. Рад садржи увод, три поглавља и закључак (укупно 5 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су наведени предмет и циљ рада.

У другом поглављу, под насловом Теорија, презентоване су основе гамаспектрометрије, радијационе сигурности и детектора гама зрачења.

У трећем поглављу, Материјали и методе, задати су почетни услови симулације, описан је начин узорковања у Институту нуклеарне науке „Винча“ као и гамаспектрометријско испитивање и мерење уз помоћ *HPGe* детектора.

У четвртном поглављу, Резултати и дискусија, представљен је протокол узорковања и деконтаминације, обрада резултата мерења и дискусија добијених резултата.

Пето поглавље представља Закључак, где је дат осврт на испуњеност циља рада и дате су смернице и перспективе за даљи рад у области.

#### 4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Ане Пантелић се бави проблематиком смањења излагања професионално изложених лица јонизујућем зрачењу. Предложен је протокол за узорковање и деконтаминацију, у оквиру кога извршавање обавља робот.

Овакав тип смерница за оператере већ постоји у Институту нуклеарне науке „Винча“, али ниједна пракса не укључује употребу робота. Предложеним протоколом би се оптимизовао практични рад, односно смањила би се доза излагања зрачењу професионално изложених лица која врше деконтаминацију радне средине.

За потребе рада, контаминација је симулирана, а за гамаспектрометријска мерења узорака коришћена је стандардна метода описана у документу *IAEA TRS 295* на *HPGe* детекторима, уз коришћење софтвера за аквизицију и анализу спектра *Genie2000*.

Основни доприноси рада су: 1) протокол за проналажење контаминираних површина; 2) протокол за узимање брисева са контаминираних површина и деконтаминација уз помоћ робота 3) прилагодљивост протокола на друге врсте брисева.

#### 5. Закључак и предлог

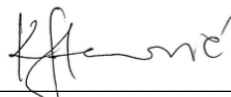
Кандидат Ана Пантелић је у свом мастер раду успешно дала предлог решења смањења излагања професионално изложених лица. Предложена побољшања протокола могу значајно да унапреде могућност укључивања робота у узорковање и деконтаминацију.

Кандидаткиња је исказала самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Ане Пантелић прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 15.09.2023. године

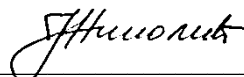
Чланови комисије:



др Ковиљка Станковић, ванредни професор



маст. инж. Димитрије Поповић, асистент



др Јелена Крнета Николић, виши научни сар.  
Институт за нуклеарне науке „Винча“