

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Београд
Студентски трг 1

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ		
Прикљено:	09 FEB 2011	
Орг. јед.	06/612-4310	2-11

Обич

ИЗВЕШТАЈ КОМИСИЈЕ О ОЦЕНИ НАУЧНЕ ЗАСНОВАНОСТИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Већу за мултидисциплинарне студије
Универзитета у Београду

Одлуком Већа за мултидисциплинарне студије Универзитета у Београду донетом на седници одржаној 23. децембра 2010. године именовани смо у Комисију за оцену научне заснованости докторске дисертације под насловом „*Интегрисани модел управљања отпадним материјама од експлоатације пловних објеката у редовним и ванредним ситуацијама*”, кандидата мр Владанке Пресбургер Улниковић, дипл. инжењера технологије.

На основу прегледа документације које је кандидат дао на увид Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

- **Име и презиме, датум и место рођења кандидата:** мр Владанка Пресбургер Улниковић, рођена 13.06.1968. у Смедереву.
- **Место и година дипломирања на факултету:** Београд, Технолошко - металуршки факултет, Универзитет у Београду, 1994. Године.
- **Просек оцена на основним студијама:** 8,58.
- **На ком факултету је кандидат одбранио магистарску тезу и наслов тезе:** Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, "Анализа утицаја процесних параметара на електро-механичке карактеристике композита полимер-стаклено влакно", 1994.
- **Уколико кандидат има публиковане радове у вези са темом коју обрађује, навести списак радова са потпуним библиографским подацима (код пријаве доктората):**

1. Marija Vukić, **Vladanka Presburger Ulniković**, Đukan Vukić, Uroš Spruk, "Integrated model and information system for management of dangerous substances multimodal transport and interdepartmental coordination in emergency situations", A plenary lecture on invitation, *Second International Scientific Conference on Transport of dangerous goods and risk management – TOMUR '10, No1*, Beograd, 2010, ISBN 978-86-83059-05-8, UDK:656.073.436:620.26 351.777.5(497.11), pp.1-40

2. Marija Vukić, Ivana Kunc, **Vladanka Presburger Ulniković**, "The methodology for the identification and classification of waste from vessels functioning as safe multimodal transport", *Second International Scientific Conference on Transport of dangerous goods and risk management – TOMUR '10, No1*, Beograd, 2010, ISBN 978-86-83059-05-8, UDK:656.073.436:620.26 351.628.4, pp.48-83
3. Snežana Urošević, Dušanka Jašović, Radosav Nikolić, Ivan Jovanović, **Vladanka Presburger Ulniković**, Zdravka Bojić, "Analysis of burden of corridor VII with pollutants as a base for Integration of waste management functions in river traffic", *Second International Scientific Conference on Transport of dangerous goods and risk management – TOMUR '10, Book of Abstracts*, Beograd, 2010, ISBN 978-86-83059-04-1, pp.11
4. Марија Вукић, **Владанка Пресбургер Улниковић**, Снежана Мрмак, предавање по позиву „Утицај третмана зауљеног отпада од експлоатације бродова на животну средину“, *Зборник радова „Заштита животне средине у енергетици, рударству и пратећој индустрији“*, Дивчибаре, 2010, ИСБН 978-86-913953-0-8 (АГС), COBISS.SR-ID 178214668 с. 61-72
5. Владанка Пресбургер Улниковић, “Биодисперзија као савремено решење третмана каљужних вода са бродова”, *Зборник радова "Отпадне воде, комунални чврсти отпад и опасан отпад"*, Суботица, 2010, ИСБН 978-86-904-241-7-7, с. 132-136
6. Техничко решење, „Софтверска апликација за управљање мултимодалним транспортом опасних материја и међуресорну координацију у ванредним ситуацијама“ (израђен у оквиру пројекта технолошког развоја „Развој интегрисаног модела за управљање бродским отпадним материјама на пловним коридорима Републике Србије“, ТР 21037), бр. 3340, 2010.

- **Да ли је кандидат у радном односу и назив радне организације:** Да; асистент на Факултету за екологију и заштиту животне средине у Београду

2. Предмет истраживања

На националном делу Пан-европског пловног Коридора VII и рекама Сави и Тиси одвија се путнички и теретни саобраћај без установљеног система контроле и управљања чврстим отпадом и отпадним водама са пловних објеката, што директно угрожава безбедност пловидбе, људи и животне средине. Прикупљање отпадних материја се врши на локацијама постојећих терминала, пристаништа и лука (без одговарајуће инфраструктуре) застарелом опремом и ван стандарда. Не постоје државне службе за прикупљање отпадних материја са пловних објеката нити процедуре за управљање опасним отпадним материјама насталим при експлоатацији пловних објеката. Према Препорукама о организацији сакупљања отпада са бродова на Дунаву (Дунавска комисија, 2009) и захтевима Савског протокола (Савска комисија, 2009) основна обавеза држава Подунавља и Посавине је успостављање мреже пријемних објеката на пловном путу у циљу спречавања загађења река и опремања терминала адекватном опремом за преузимање каљужне и фекално-санитарне отпадне воде, отпадног уља, отпадних масти и чврстог опасног и комуналног отпада са пловила. Поред тога, обавеза државе је и организовање специјализованих тимова за спровођење утврђених процедура за остваривање брзог сакупљања и безбедног поступања са

наведеним врстама отпада уз минималне утицаје на животну средину у редовним и ванредним ситуацијама.

Да би се пронашло решење за наведене проблеме на пловним путевима Србије, отпочела су истраживања у оквиру пројекта који финансира Министарство за науку и технолошки развој „**Развој интегрисаног модела за управљање бродским отпадним материјама на пловним коридорима Републике Србије**“ (евиденциони број ТР 21037), чији део представља и ова дисертација.

Предмет истраживања ове докторске дисертације је:

1. Идентификација отпадних материја са посебним освртом на опасан отпад
2. Класификација отпадних материја у складу са регулативом Европске Уније и Републике Србије
3. Испитивање квалитета опасних отпадних вода од експлоатације пловних објеката и прања танкова за транспорт опасних материја и њихова карактеризација
4. Анализа карактеристика и могућих утицаја опасних супстанци из отпада и токова отпада на животну и радну средину
5. Процена количина опасних отпадних материја са пловних објеката
 - 5.1. Прикупљање релевантних података за процену количина отпада
 - 5.2. Дефинисање критеријума за процену количина опасних отпадних материја
 - 5.3. Прорачун количина отпадних материја са пловних објеката и сплавова
6. Развој интегрисаног модела за управљање операцијама поступања са опасним отпадом са пловних објеката и реаговања у случају акцидента
 - 6.1. Модел за управљање операцијама најаве предаје опасног отпада са пловних објеката
 - 6.2. Модели за сакупљање појединих врста отпада
 - 6.3. Модел за управљање операцијама припреме опасног отпада за транспорт од пријемног терминала до локација за даљи третман или депоновање
 - 6.4. Модел проактивног одговора у случају намерног или хаваријског испуштања течних опасних материја са пловних објеката
7. Експерименталне методе провере функционисања софтверске апликације за праћење пловних објеката и брзу дојаву акцидента
8. Детерминисање места и улоге интегрисаног модела у будућим националним информационим системима управљања опасним отпадом у ванредним ситуацијама у реалном простору и времену.

3. Научни циљ истраживања – основне хипотезе

Циљ истраживања је развој **оригиналног мултифункционалног и универзалног модела** којим се омогућава **интеграција и контрола свих активности** везаних за бродске опасне отпадне материје у **реалном простору и времену** и то: пловидбе брода, најаве предаје и прихватања отпадних материја, припреме за транспорт до локација за третман или одлагање отпада у приобалном појасу река, као и поступања у случају акцидентних ситуација са изливањем течних опасних отпадних материја са пловних објеката и предвиђања последица по животну средину. Остваривању овог циља увелико ће допринети и развој софтверске апликације за праћење пловних објеката и брзу дојаву акцидента са опасним материјама са пловних објеката, као кључног елемента софтверског пакета web – услуга за потребе успостављања будућег информационог система управљања опасним отпадом у ванредним ситуацијама у реалном простору и времену.

4. Задаци истраживања

- Биће дефинисана методологија класификације отпада и опасног отпада од експлоатације пловних објеката, која обухвата идентификацију, карактеризацију и означавање. Посебан задатак представља имплементација регулативе Европске Уније и Републике Србије у методологију класификације отпадних материја. Методологија ће бити у складу са European Waste Catalogue - Commission Decision 2000/532/EC, МАРПОЛ Конвенцијом, Базелском Конвенцијом, OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) листама - црвена, жута и зелена и Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Сл. Гл. РС 56/2010), Законом о управљању отпадом (Сл. Гл. РС 36/09); Законом о превозу опасних материја (Сл. лист СФРЈ 27/90 и 45/90, Сл. лист СРЈ 24/94, 28/96, 21/99, 44/99 и 68/02 и Сл. Гл. РС 36/09) Закон о потврђивању европског споразума о међународном транспорту опасног терета на унутрашњим пловним путевима (ADN), Правилником о начину поступања са отпадима који имају својства опасних материја (Сл. Гл. РС 12/95); Уредбом о управљању отпадним уљима (Сл. Гл. РС 60/08 и 8/10).
- Биће дефинисана методологија идентификације отпадних материја од експлоатације пловних објеката, са посебним освртом на опасан отпад (према врсти, количини и својствима);
- Биће прикупљени и обрађени подаци за израчунавање количина отпадних вода од експлоатације пловних објеката
- Биће организовано прање танкова на баржама за транспорт опасних материја и лабораторијско испитивање биохемијских и физичко-хемијских параметара квалитета тако добијене отпадне воде;
- Биће организовано узимање узорка каљужне и баластне отпадне воде на баржама и спроведено лабораторијско испитивање биохемијских и физичко-хемијских параметара квалитета;
- Биће спроведена анализа карактеристика и могућих утицаја опасних супстанци из отпада од експлоатације пловних објеката и токова отпада на животну и радну средину;
- Биће извршена процена количине опасних отпадних материја са пловних објеката на основу:
 - претходно прикупљених релевантних података за процену количина отпада,
 - дефинисаних критеријума за процену количина опасних отпадних материја;
- Биће развијен интегрисани модел за управљање операцијама поступања са опасним отпадом са пловних објеката и реаговања у случају акцидента, који ће обухватити следеће:
 - модел за управљање операцијама најаве предаје опасног отпада са пловних објеката,
 - модел за сакупљање појединих врста отпада,
 - модел за управљање операцијама припреме опасног отпада за транспорт од пријемног терминала до локација за даљи третман или депоновање,

- модел проактивног одговора у случају намерног или хаваријског испуштања течних опасних материја са пловних објеката;
- Биће спроведене експерименталне методе провере функционисања софтверске апликације за праћење пловних објеката и брзу дојаву акцидента и
- Биће детерминисани место и улога интегрисаног модела у будућим националним информационим системима управљања опасним отпадом у ванредним ситуацијама у реалном простору и времену.

5. Основне методе

Основне методе које ће се применити у току мултидисциплинарних истраживања су:

1. прикупљање и анализа података из светске литературе;
2. прикупљање и анализа статистичких података о пловним објектима и транспорту опасних роба у државним установама и привредним субјектима;
3. спровођење писменог анкетирања особља у лучким капетанијама и обрада анкета,
4. развој методологије за процену количина отпада;
- 4.1. теренски рад – обилазак лука, прикупљање и анализа података о пристајању пловила и других релевантних података;
- 4.2. дефинисање критеријума за процену количина опасних отпадних материја са пловила;
- 4.3. математичке методе прорачуна количина опасних отпадних материја;
- 4.4. графичке методе приказа резултата прорачуна количина отпада;
5. теренски рад – организовање прања бродског танка за транспорт нафтних деривата и узимање узорача зауљене отпадне воде од прања;
6. теренски рад – организовање узимања релевантних узорача баластне отпадне воде и каљужне отпадне воде са барже и воде из реке Сава уз баржу;
7. физичко-хемијске и инструменталне методе квалитативне и квантитативне анализе узорача отпадних вода са барже и воде реке Саве;
8. алгоритамска метода приказа развијених модела, погодна за примену у оквиру информационих система;
9. експерименталне методе провере функционисања софтверске апликације за праћење пловних објеката и брзу дојаву акцидента;
10. метода верификације интегрисаног модела преко софтверског пакета web – услуга SLEDAT.

6. Мултидисциплинарни карактер дисертације

Рад на дисертацији ће захтевати познавање и примену више различитих научних области: инжењерство заштите животне средине, управљање отпадом, хемија животне средине, физичка хемија, информациони системи, као и других области истраживања, као што су еколошка безбедност и инструменталне методе анализе.

Резултати истраживања пружиће, кроз мултидисциплинарни приступ решавању проблематике отпада са пловних објеката, оригиналне моделе за конкретно поступање са отпадним материјама, са нарочитим акцентом на поступање са опасним материјама, у редовним и ванредним ситуацијама и у складу са домаћом и иностраном регулативом. Мултидисциплинарни приступ овој комплексној проблематици омогућиће њено решавање уз минималне последице по животну средину, што ће директно допринети заштити, одрживом коришћењу и управљању акватичним ресурсима.

7. Научна оправданост

Очекује се да ће предложена дисертација имати посебан значај, пошто ће дати одговоре на питања колико је и на који начин организован систем за управљање отпадним материјама са пловних објеката у Републици Србији и какав је утицај наведеног отпада на водне ресурсе, безбедност људи и животне средине. Такође су, на основу позитивних примера из праксе у свету и код нас, понуђени и оригинални модели са конкретним процедурама за поступање са отпадним материјама и проактиван одговор у ванредним ситуацијама, као основни елементи софтверске апликације за праћење пловних објеката и брз одговор у случају хемијског акцидента на пловном путу, који су прилагођени потребама будућег националног система за управљање хемијским удесима на рекама у Србији.

Пошто је унапређење сазнања на овом пољу један од приоритета у заштити и очувању акватичне природне средине, станишта и фауне на националном и међународном плану, дисертација ће дати значајан допринос развоју науке у земљи и свету. Резултати за које се очекује да ће проистећи из ове дисертације, такође, представљају и основу за даља свеобухватнија истраживања. У науци се у свету данас улажу велики напори у развој система мултидисциплинарног приступа проблемима животне средине, што је уважено и у овој дисертацији и представља императив на коме се базирају основни приступ и концепција њеног садржаја.

8. Закључак и мишљење комисије

На основу свега изложеног може се закључити да је кандидат мр **Владанка Пресбургер Улниковић, дипл. инж. тех.** својим досадашњим радом у области Заштите и унапређивања животне средине потврдила да испуњава све услове да јој се одобри израда докторске дисертације у мултидисциплинарној области Заштите и унапређивања животне средине. Рад ће, према предложеном програму дисертације, представљати важан научни допринос Заштити и унапређивању животне средине. Кандидат ће својим истраживањима дати допринос мултидисциплинарном приступу решавању проблема отпадних материја и опасних отпадних материја са пловних објеката, развоју оригиналних модела са конкретним процедурама за поступање са отпадним материјама и проактиван одговор у ванредним ситуацијама, као основних елемената софтверске апликације за праћење пловних објеката и брз одговор у случају

хемијског акцидента и кључних елемената будућег информационог система за праћење пловних објеката са опасним отпадом и контролу свих активности од пријема отпада до предаје релевантним привредним субјектима за транспорт, прераду или депоновање у приобалном појасу, као и активности у случају ванредних догађаја. Омогућавањем ефикасног проактивног одговора на рекама биће дат директан допринос заштити природне акватичне средине у случају акцидентног загађења опасним отпадним материјама са пловних објеката, што указује и на практичну примену резултата истраживања у области управљања опасним отпадом, унапређења животне средине, повећања степена безбедности пловидбе и пловних објеката и заштите људи у зони утицаја одвијања водног саобраћаја.

Имајући у виду значај проблема који се решава овом дисертацијом и квалификованост кандидата, Комисија предлаже Већу за мутлидисциплинарне студије Универзитета у Београду да **мр Владанки Пресбургер Улниковић, дипл. инж. тех.**, одобри израду докторске дисертације под насловом „*Интегрисани модел управљања отпадним материјама од експлоатације пловних објеката у редовним и ванредним ситуацијама*”.

Истовремено, Комисија предлаже да се за **менторе** именују:

1. Проф. др Душан Антоновић, редовни професор, Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду и
2. Др Александра Милутиновић-Николић, научни саветник, Институт за хемију, технологију и металургију, Универзитет у Београду

Чланови Комисије

1. Проф. др Душан Антоновић, редовни професор, Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду
2. Др Александра Милутиновић-Николић, научни саветник, Институт за хемију, технологију и металургију, Универзитет у Београду
3. Др Марија Вукић, виши научни сарадник у пензији
4. Др Наташа Петровић, ванредни професор, Факултет организационих наука Универзитета у Београду и
5. Др Озрен Цигурски, ванредни професор, Факултет безбедности Универзитета у Београду