

**КОМИСИЈА ЗА ПРЕГЛЕД, ОЦЈЕНУ И ОДБРАНУ ЗАВРШНОГ/МАСТЕР РАДА НА
II ЦИКЛУСУ СТУДИЈА У САСТАВУ:**

др Весна Антић, редовни професор, Пољопривредни факултет Универзитета у Београду, ужа научна област: Хемија, председник

др Милица Балабан, ванредни професор, Природно-математички факултет Универзитета у Бањој Луци, ужа научна област: Органска хемија, ментор-члан

др Малиша Антић, редовни професор, Пољопривредни факултет Универзитета у Београду, ужа научна област: Хемија, члан

ВИЈЕЋУ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА ХЕМИЈА

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВИЈЕЋУ
ПРИРОДНО МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БАЊОЈ ЛУЦИ**

Одлуком Наставно-научног вијећа Природно-математичког факултета Универзитета у Бањој Луци број 19/3.3388/19. од 18.12.2019. године именовани смо у Комисију за преглед, оцјену и одбрану завршног/мастер рада кандидата Гордане Петровић под насловом: „Гаснохроматографско одређивање акриламида у индустријским прехранбеним производима од брашна“.

Након прегледа предатог завршног/мастер рада подносимо сљедећи

ИЗВЈЕШТАЈ

**О ОЦЈЕНИ УРАЂЕНОГ ЗАВРШНОГ/МАСТЕР РАДА
„ГАСНОХРОМАТОГРАФСКО ОДРЕЂИВАЊЕ АКРИЛАМИДА У
ИНДУСТРИЈСКИМ ПРЕХРАМБЕНИМ ПРОИЗВОДИМА ОД БРАШНА“,
КАНДИДАТА ГОРДАНЕ ПЕТРОВИЋ**

Мастер рад кандидата Гордане Петровић је урађен у оквиру II циклуса студија на Студијском програму *хемија* под менторством проф. др Милице Балабан. Рад је написан на 43 странице и садржи 14 слика, 5 табела и 1 шему. Рад је укоричен у тврди повез А4 формата, одштампан у боји, једнострано.

Рад садржи: Сажетак на српском и енглеском језику, Увод, Теоријски дио, Експериментални дио, Резултате и дискусију, Закључак, Литературу.

Приказ анализе мастер рада по поглављима

УВОД

У оквиру поглавља Увод, укратко је објашњен главни механизам формирања акриламида у прехранбеним производима од брашна, као и фактори који утичу на повишене концентрације акриламида у индустријски произведеном кексу. У уводу су дефинисани и циљеви истраживања мастер рада, те сажето описане методе припреме узорка за гаснохроматографску-масеноспектрометријску (GC-MS) анализу.

ТЕОРИЈСКИ ДИО

У Теоријском дијелу мастер рада обрађене су хемијске особине акриламида и његови токсични ефекти. Увидом у бројну литературу обрађени су различити механизми формирања акриламида у намирницама. Појединачно су објашњени и различити фактори који утичу на повишене концентрације акриламида у прехранбеним производима од брашна. Обрађена је заступљеност акриламида у различитим намирницама, као и законска регулатива која се односи на концентрације акриламида у индустријским прехранбеним производима. У Теоријском дијелу мастер рада дат је и преглед аналитичких метода за одређивање акриламида те засебно обрађена гаснохроматографска метода са масеним спектрометром као детектором.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИ ДИО

У оквиру овог поглавља назначени су узорци који ће се анализирати. Детаљно су описане методе екстракције и услови GC-MS анализе. Методе су обухватале екстракцију акриламида из узорка и праћење карактеристичних јона за акриламид, као и дериватизацију узорка бромовањем двоструке везе акриламида, а затим реакцију дехидробромовања, те праћење карактеристичних јона за добијени производ реакције 2-бромпропенамид. У оба случаја рађене су двије паралелне екстракције са два узорка. У један узорак је додато 10 μg акриламида (тзв. *spike*) како би се утврдила ефикасност примјењене екстракције (тзв. *recovery*).

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

У поглављу Резултати и дискусија детаљно су представљени резултати анализе и идентификације узорка акриламида као и 2-бромпропенамида. Добијени резултати представљени су хроматограмима и масеним спектрима. Гаснохроматографском анализом најприје је детектован акриламид као такав у

екстракту узорка кекса, као и у екстракту узорка коме је додат чист акриламид као интерни стандард и то на основу ретенционог времена од 4,56 мин. Акриламид је идентификован на масеном спектрометру на основу m/z вриједности 55 и 71. Дериватизацијом акриламида, добијен је и детектован 2-бромпропенамид у екстракту узорка кекса, као и у екстракту узорка са додатим интерним стандардом на основу ретенционог времена од 6,55 мин. Главни фрагментациони јони за детекцију 2-бромпропенамида имали су m/z вриједности 149 и 70.

ЗАКЉУЧАК

У поглављу Закључак узнесене су основне констатације о ефикасности предложених метода екстракције акриламида приликом GC-MS анализе. GC-MS анализом екстракта акриламида не добија се поуздан масени спектар за његову квантификацију. Крајњи производ бромовања и дехидробромовања је испарљивији дериват 2-пропенамид. Добијено једињење карактерише и већа молекулска маса чиме је побољшана осјетљивост и селективност GC-MS методе.

Поглавље Литература садржи 58 нумерисаних референци.

ОЦЕНА НАУЧНЕ ВАЛИДНОСТИ РАДА

Прегледани рад даје оригиналне научне резултате кандидата, засноване на хемијским методама екстракције акриламида у узорцима, те њиховој анализи и идентификацији. У раду је примјењена уобичајена и литературно утемељена методика, резултати су на правилан начин анализирани и дискутовани.

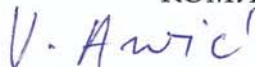
ЗАКЉУЧАК И ПРИЈЕДЛОГ

На основу оцјене завршног/мастер рада под називом: „Гаснохроматографско одређивање акриламида у индустријским прехранбеним производима од брашна“, кандидата Гордане Петровић Комисија закључује да дати завршни/мастер рад представља значајан допринос проучавању, изоловању, анализи и идентификацији акриламида у индустријским прехранбеним производима од брашна. У оквиру рада успјешно је екстрахован акриламид као и његов дериват. Након екстракције урађена је GC-MS анализа. На основу урађених анализа идентификован је 2-пропенамид, односно акриламид као и производ реакције бромовања и дехидробромовања, 2-бромпропенамид. Ова анализа се показала ефикасном за идентификацију акриламида у индустријским прехранбеним производима од брашна.

На основу свега наведеног Комисија предлаже Наставно-научном вијећу Природно-математичког факултета Универзитета у Бањој Луци да усвоји Извјештај и позитивну оцјену завршног/мастер рада и да према предвиђеној процедури закаже јавну одбрану рада будући да су се стекли сви потребни научни и законски услови за то.

У Бањој Луци, јануар, 2020. године

КОМИСИЈА



др Весна Антић, редовни професор
Пољопривредног факултета Универзитета у
Београду, ужа научна област: Хемија,
предсједник



др Милица Балабан, ванредни професор
Природно-математичког факултета
Универзитета у Бањој Луци, ужа научна
област: Органска хемија, ментор-члан



др Малиша Антић, редовни професор
Пољопривредног факултета Универзитета у
Београду, ужа научна област: Хемија, члан