



UNIVERSITETI I PRISHTINËS
"HASAN PRISHTINA"
FAKULTETI I SHKENCAVE MATEMATIKE NATYRORE

Rr. Eqrem Çabej, 10000 Prishtinë, Republika e Kosovës
Tel: +381-38-249-873 • E-mail: fshmn@uni-pr.edu • www.uni-pr.edu

FSHMN

Ref. nr. 7639

Prishtinë, Dt. 12.12.2023

RAPORT VLERËSIMI TË DORËSHKRIMIT TË PUNIMIT TË DIPLOMËS
MASTER

FAKULTETI	FSHMN
Departamenti/ Programi	Kimi Analitike & Kimi Mjedisore
Titulli	Detektimi elektrokimik i 5-hidroksimetil furaldehidit (5- HMF) në ujërat e pijshëm dhe mostrat ushqimore
Kandidatja	Çlirimtare Aliu
Mentori	Prof. Dr. Tahir Arbnesi & Prof. Asoc Dr. Giancarla Alberti
Aprovimi i projekt propozimit në Këshillin e Fakultetit	Datë: 21. 07. 2023 Vendimi nr. 3558
<p>Në bazë të kërkesës me nr. Ref. 7551 të datës 06/12/2023/, për vlerësimin e dorëshkrimit të punimit të diplomës master, të parashtruar nga studentja Bsc. Çlirimtare Aliu, Komisioni në përbërje të plotë, paraqet raportin në vijim:</p> <p>1. Shënime të përgjithshme</p> <p>Dorëshkrimi i punimi të masterit, i paraqitur nga studentja Çlirimtare Aliu, është i shkruar në 50 faqe tekst, me rrallim normal, ku janë të përfshira: Lista e shkurtesav, Lista e tabelave, Lista e figurave, 2 skema, 20 figura, 1 tabelë dhe 49 referenca. Dorëshkrimin e përbëjnë: Hyrja, (1) Hidroksimetil furfurali (HMF); (2) Metodot analitike; (3) Sensorët kimikë; (4) Materiali dhe metodat, (5) Rezultatet dhe diskutimi (6) Konkluzionet, (7) Rezyme në shqip (8) Rezyme në anglisht dhe (9) Literatura. Në fund të dorëshkrimit është dhënë autobiografia e kandidatës.</p>	

2. Analiza e dorëshkrimit:

Dorëshkrimi është i ndarë në dy pjesë të lidhura natyrshëm njëta me tjetrën, pjesën teorike dhe pjesën eksperimentale. Në fillim të punimit kandidatja ka dhënë një hyrje të shkurtë lidhur me 5-hidroksimetil furaldehidin, vetitë kimike dhe metodat për përcaktim të tij. Në pjesën teorike, në kapitullin e parë, autorja ka paraqitur një material të zgjeruar për 5-hidroksimetil furaldehidin, duke shpjeguar përbërjen kimike, burimet natyrore, dhe gjetjen e tij në mostrat ushqimore. Ka diskutuar metodat analitike që janë përdorur dhe vazhdojnë të përdoren për përcaktimin e 5-hidroksimetil furaldehidit në mostrat reale. Në vazhdim, në kapitullin e dytë, të pjesës teorike, ka trajtuar metodat analitike me theks të veçantë metodat elektrokimike. Në mënyrë përmabjatesore janë shtjelluar tri metodat voltametrike të cilat gjejnë zbatim në përcaktimin e 5-hidroksimetil furaldehidit. Bazuar në literaturë aktuale ajo shkurt qartë dhe në mënyrë të argumentuar ka ofruar të dhëna relevante për voltametrinë me valë katrore, voltametrinë me puls diferencial dhe voltametrinë ciklike. Janë dhënë shkurt parimet bazë të funksionimit të tyre duke u fokusuar me shumë në aplikimin për analizë sasiore të 5-hidroksimetil furaldehidit në mostra reale. Në përmbyllje të pjesës teorike, në kapitullin e tretë, ka ofruar përmbledhje të detajuar për sensorët kimikë me theks të veçantë në sensorët elektrokimik. Kjo pjesë ofron bazë të mirë dhe të plotë teorike për sfrytëzim në pjesën eksperimentale. Të gjitha materialet e ofruar në pjesën teorike janë shoqëruar me burim literaturës aktuale për fushën e studimit.

Në pjesën eksperimentale, autorja ka paraqitur materialet dhe metodat që janë përdorur në studim, duke përfshirë reagjentët, pajisjet laboratorike, dhe procedurat e përdorura për përgatitjen e sistemit elektrokimik (celulës) për matjen e 5-hidroksimetil furaldehidit. Ajo qartë ka diskutuar detajet eksperimentale, duke përfshirë optimizimin e parametrave dhe përcaktimin e performancës analitike të celulës elektrokimike. Rezultatet janë prezantuar në mënyrë kronologjike dhe të strukturuar, duke përfshirë diskutimet dhe konkluzionet që dalin prej tyre. Autorja ka ofruar analizë gjithëpërfshirëse për vetitë elektrokimike të 5-hidroksimetil furaldehidit, në elektrodën e pamodifikuar dhe të modifikuar, duke përfshirë efektin e elektrolitit bazë, ndërmjetësit dhe interferuesve potencialë.

Pjesa përmbylëse e studimit përfshinë konkluzionet, të cilat përmbledhin rezultatet kryesore të studimit dhe rëndësinë e tyre. Ajo gjithashtu ka dhënë rezymenë të studimit në shqip dhe anglisht, nga ku lexuesit në mënyrë të shpejtë mund të kuptojnë esencën e punimit. Lista me literaturën e përdorur është e kompletuar në mënyrë të përpiktë dhe e mbështetur në burime të besueshme.

Në përgjithësi, dorëshkrimi i punimit i paraqitur për vlerësim përmban material të bollshëm në fushën e analizës elektrokimike të 5-hidroksimetil furaldehidit dhe ka vlerë të konsiderueshme shkencore. Autorja ka përdorur qasje të strukturuar dhe të detajuar për të pasqyruar dhe argumentuar secilën pjesë të dorëshkrimit, duke bërë këtë dorëshkrim të kapshëm për lexuesit e interesuar.

3. Vlerësimi i dorëshkrimit

Rezultatet e paraqitura në këtë studim kanë rëndësi shkencor dhe vlerësohen pozitivisht. Kandidatja ka zhvilluar matje të shumta elektrokimike për përcaktimin e 5-hidroksimetil furaldehidin, duke përdorur celulen me SPE të pa modifikuar dhe të modifikuar.

Me karakterizimin elektrokimik të elektrodës së modifikuar, me metodën e voltametrisë me puls diferencial, ajo me të drejtë konstaton që elektroda e modifikuar është më e përshtatshme për përcaktimin e 5-hidroksimetil furaldehidit. Përpjekje të vlefshme, për sigurimin e përgjigjes së mirë elektrokimike paraqesin rezultatet me të cilat autorja ka arritur të optimizojë parametrat eksperimental. Analiza e efektit të elektrolitit bazë në përgjigjen e celulës me SPE të modifikuar është një aspekt tjetër i rëndësishëm eksperimental. Autorja ka paraqitur të dhëna mbi performancën analitike të SPE, duke përfshirë limitin e detektimit dhe limitin e kuantifikimit, aspekt kyç për një metode analitike që tregon se elektroda është në gjendje të zbulojë 5-hidroksimetil furaldehidin, në nivele të ulëta të përmbajtjes. Për më tepër, autorja ka diskutuar efektin e ndërlydhësëve në potencial dhe ka konkluduar se elektroda është selektive ndaj 5-hidroksimetil furaldehidit gjë e cila është e rëndësishme në aplikimin për matje në produktet ushqimore.

Në përgjithësi, autorja ka arritur të argumentojë bindshëm suksesin e metodës voltametrike të përdorur për përcaktimin e 5-hidroksimetil furaldehidit. Të gjitha argumentet mbi arrijtjet në këtë studim janë prezantuar në mënyrë të qartë dhe të strukturuar dhe janë të mbështetura me analiza të thelluara dhe përfundime të argumentuara.

Përfundimet e dala nga ky punim kanë vlerë të mirëfilltë shkencore dhe janë të mbështetura në literaturën relevante. Kandidatja ka faktuar idenë e saj, ka arsyetuar qëllimet e hulumtimit duke përmbushur qartë objektivat e synuara.

Përfundimish, rezultatet e arrijtura paraqesin kontribut të rëndësishëm në fushën e analizave elektrokimike, duke sjellë njohuri të reja në përcaktimin voltametrik të 5-hidroksimetil furaldehidit në mostra ushqimore dhe ujë.

4. Përfundim dhe propozim

Tema e zgjedhur dhe rezultatet e arritura në këtë punim janë me interes teorik dhe praktik. Kandidatja përmes kërkimeve të organizuara mirë dhe në mënyrë profesionale, përdorimit të metodologjisë relevante shkencore, aplikimit të metodës adekuate të analizës kimike dhe shfrytëzimit të literaturës bashkëkohore ka arritur rezultate që i përmbushin objektivat e studimit. Në bazë të asaj që u cekë më lartë komisioni vlerëson se punimi i temës së masterit me titull:

**"Detektimi elektrokimik i 5-hidroksimetil furaldehidit (5- HMF)
në ujërat e pijshëm dhe mostrat ushqimore"**

i kandidatës Çlirimtare Aliu i plotëson kriteret për punim të masterit. Bazuar në këtë Komisioni për vlerësim të dorëshkrimit i propozon Këshillit të Departamentit të Kimisë që punimin e kandidatës Çlirimtare Aliu ta pranoj për punim të temës së masterit dhe kandidatës t'i mundësoj mbrojtjen publike me qëllim të arrijtjes së gradës:

Master i Shkencave të Kimisë

Prishtinë, 13/12/2023


Komisioni:

1.  _____

Prof. Dr. Naser Troni, kryetar

2.  _____

Prof. Dr. Tahir Arbnesi, anëtar

3.  _____

Prof. Ass. Dr. Liridon Berisha, anëtar