

NOVE BILJNE ORIBLETE ZA GRLO SA ANTIBAKTERIJSKIM DEJSTVOM – Projekat br. A10



Nove oriblete za grlo na bazi prirodnih aktivnih sastojaka sa jakim antibakterijskim dejstvom protiv bakterija koje su rezistentne na antibiotike.

Tržište

Oriblete i pastile za grlo se primenjuju širom sveta kao lek protiv zapaljenja grla. Istraživači sa Beogradskog Univerziteta napravili su nove pastile na bazi bilja koje se mogu koristiti za prevenciju i lečenje zapaljenja sluznice usne duplje i ždrela u humano i veterinarskoj medicini.

Opis pronalaska

Novo svojstvo ovog pronalaska je originalna kombinacija četiri suva biljna ekstrakta koji ulaze u sastav oribleta. Proizvod sadrži prirodne aktivne supstance koje imaju jako antibakterijsko dejstvo na bakterije koje su rezistentne na antibiotike.

Pored prevencije i lečenja zapaljenja sluznice usne duplje i ždrela oriblete se mogu koristiti za ublažavanje ili otklanjanje simptoma i stimulisanje regeneracije sluznice usne duplje, ždrela, jezika i desni kod akutnih i hroničnih neinfektivnih i infektivnih zapaljenjskih procesa. Takođe, ova formula je efikasna i kod iritacije izazvane duvanskim dimom, kod manjih povreda i opekotina kao i za sprečavanje paradontoze i jačanje desni.

Status

Za ovaj pronalazak podneta je nacionalna patentna prijava kao i PCT. Istraživači bi voleli da pregovaraju sa kompanijama koje su zainteresovane za licenciranje i razvijanje komercijalnog potencijala za ovaj proizvod.

Na bazi iste kombinacije biljnih ekstrakata planirana je formulacija gela i spreja kao i krema za spolnu upotrebu.

Istraživači

Ovaj proizvod je rezultat rada na projektu III45017 koji finansira Ministarstvo prosvete i nauke Republike Srbije.



Za dalje informacije kontaktirajte:

Ime: Nedeljko Milosavljević

Email: nedeljko.milosavljevic@rect.bg.ac.rs

Telefon: +381(0)11/3207-496

Projekat br. A10

O Centru za transfer tehnologije

Centar za transfer tehnologije osnovan je odlukom Saveta Univerziteta od 26. oktobra 2010. godine radi identifikacije, zaštite i komercijalizacije rezultata naučnoistraživačkog i stručnog rada i zaštite intelektualne svojine Univerziteta.

NOVEL SEMI-SOLID AND LIQUID PHYTOPREPARATIONS WITH STRONG ANTIMICROBIAL ACTIVITY–Project No A16

Novel semi-solid and liquid phytopreparations based on natural active ingredients for topical use (cream, ointment, gel, paste solution, oil drops, vaginalettes) with strong antibacterial activity including activity against bacterial strains with multiple resistance to antibiotics.

Market Opportunity

The end of the 20th century witnessed a dramatic appearance and spread of panresistant pathogenic bacterial strains resistant to absolutely every existing antibiotic. The World Health Organization such spreading of panresistant strains described as the "panresistance pandemic" and so far there has not been an effective solution for this phenomenon.

The novel semi-solid and liquid phytopreparations are characterized by the strong antibacterial effects even against bacterial strains resistant to antibiotics with simultaneous anti-inflammatory effect on the skin. The phytopreparations can be used in human and veterinary medicine. *In vivo* anti-inflammatory effect of the preparation was tested in humans while *in vivo* antibacterial effect was tested in dogs.

The Invention

The invention refers to semi-solid and liquid phytopreparations with strong antimicrobial, anti-inflammatory and antioxidant activity based on a new combination of three natural extracts. The phytopreparations are aimed for the preventive and therapeutic purposes in human and veterinary medicine, capable to reduce or eliminate the symptoms of microbial infections and stimulate regeneration of impaired soft tissues and skin caused by bacterial and fungi infections. The compositions additionally lessen the undesirable changes due to the effects of free radicals, which lead to inflammation of the skin and accelerate the aging process.

This preparation is proved to be very effective against causative agents of purulent infections (pyoderma, decubitus, wounds, etc) including MRS strains. During clinical *in vivo* investigations, no irritation or any other undesired effects of the preparation has been discovered. The preparations are very suitable not just for the local treatment of infections caused by multiresistant strains, but also where antibiotics should be avoided (long duration therapies of chronic purulent skin infections in animals and humans, decubitus, etc).

Project Status

The pharmaceutical compositions are the subject of a new national patent application.

Commercial Status

We are looking for the companies interested in licensing and developing the commercial potential for this product.

Research Group

The products were invented by researchers at the University of Belgrade (Faculty of Technology and Metallurgy and Faculty of Veterinary Medicine), Institute for Medicinal Plant Research and University of Nis Faculty of Medicine.



For further information please contact:

Name: Nedeljko Milosavljevic

Email: nedeljko.milosavljevic@rect.bg.ac.rs

Telephone: +381(0)11/3207-496

Project No.A10

About Center for Technology Transfer

Center for technology transfer was founded with the purpose of identifying, protecting and commercializing the results of scientific, research and expert work and the protection of intellectual property of the University of Belgrade.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ИНТЕЛЕКТУАЛНУ СВОЈИНУ

990 број 2015/9150-П-2011/0586

Датум: 24.9.2015. године

Београд, Кнегиње Љубице 5

2-1/7

Завод за интелектуалну својину је, на основу члана 31. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 44/14, 14/15 и 54/15), чл. 67, 69, 70. и 107. Закона о патентима („Службени гласник РС”, број 99/11) и решења о специјалним овлашћењима за потпис аката Завода за интелектуалну својину број 4/1299 од 31.12.2014. године, у управном поступку по пријави патента број П-2011/0586, подносиоца Универзитет у Београду, Студентски трг 1, 11000 Београд, RS и Економски институт, Краља Милана 16, 11000 Београд, RS, ради признања патента, донео следеће

РЕШЕЊЕ

I ПРИЗНАЈЕ СЕ патент по пријави број П-2011/0586 од 28.12.2011. године, за проналазак под називом: „**ФАРМАЦЕУТСКА КОМПОЗИЦИЈА НА БАЗИ ЛЕКОВИТОГ БИЉА ЗА ПРИМЕНУ У ХУМАНОЈ И ВЕТЕРИНАРСКОЈ МЕДИЦИНИ**”, према опису, патентним захтевима и цртежима из патентног списка.

II УПИСУЈЕ СЕ у Регистар патената Завода за интелектуалну својину, признато право из тачке I диспозитива овог решења под бројем

54162

Универзитет у Београду

Студентски трг 1,

11000 Београд, RS;

Носилац (оци) патента:

Економски институт

Краља Милана 16,

11000 Београд, RS

Проналазач(и):

ЖИЖОВИЋ Ирена, Милентија Поповића 28, 11000 Београд, RS;

ПЕТРОВИЋ Слободан, Пожаревачка 6, 11000 Београд, RS;

СТАМЕНИЋ Марко, Поручника Спасића и Машере 2,

11000 Београд, RS;

ИВАНОВИЋ Јасна, Радичка 3, 11000 Београд, RS;

МИЛОВАНОВИЋ Стоја, Илије Стојадиновића 2, 11000 Београд, RS;

МИШИЋ Душан, Братства и јединства 43, 11000 Београд, RS;

АКСЕНТИЈЕВИЋ Ксенија, Милана Ракића 79, 11000 Београд, RS;

ЈОВАНОВИЋ Слободанка, Ђуковачки кут 12, 11000 Београд, RS;

АРСИЋ Ивана, Др Ивана Рибара 162, 11000 Београд, RS;

ТАДИЋ Вања, Омладинских бригада 76, 11000 Београд, RS;

ЂОРЂЕВИЋ Софија, Булевар краља Александра 185,

11000 Београд, RS;

ЖУГИЋ Ана, Капетана Милоша Жуљића 24, 11000 Београд, RS;

АПШАНИН Јелена, Војводе Миленка 7, 11000 Београд, RS;

РУЊАНИЋ-АНЂИЋ Душанка, Владимира Бечкића 8, 11000 Београд, RS

Признаје се право
првенства по пријави:

III Податке о признатом праву и први патентни захтев објавити у „Гласнику интелектуалне својине” број 6/2015.



09

Образложење

Универзитет у Београду, Студентски трг 1, 11000 Београд, RS и Економски институт, Краља Милана 16, 11000 Београд, RS, поднели су дана 28.12.2011. године, пријаву патента број П-2011/0586, за проналазак под називом: „ФАРМАЦЕУТСКА КОМПОЗИЦИЈА НА БАЗИ ЛЕКОВИТОГ БИЉА ЗА ПРИМЕНУ У ХУМАНОЈ И ВЕТЕРИНАРСКОЈ МЕДИЦИНИ“.

У спроведеном поступку суштинског испитивања пријаве патента, у смислу члана 104. Закона о патентима („Службени гласник РС“, број 99/11), утврђено је да су испуњени сви услови за признање патента прописани овим законом.

Имајући у виду наведено, Завод је, на основу чл. 107, 109. и 111. Закона о патентима, одлучио као у диспозитиву овог решења.

Такса за исправу о признатом праву плаћена је у складу са Тарифним бројем 123. Тарифе републичких административних такси, која је саставни део Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр. 43/03, 51/03-исправка, 53/04, 42/05, 61/05, 101/05-др. закон, 42/06, 47/07, 54/08, 5/09, 54/09, 35/10, 50/11, 70/11, 55/12, 93/12, 47/13, 65/13-др. закон, 57/14 и 45/15-усклађени дик. износи), док су накнада трошкова за објаву података о признатом праву и накнада трошкова за штампање патентног списка плаћене у складу са Тарифним бр. 1. и 2. Тарифе накнада посебних трошкова поступка који води Завод за интелектуалну својину и трошкова за пружање информационих услуга Завода, која је саставни део Одлуке о висини посебних трошкова поступка који води Завод за интелектуалну својину и накнада трошкова за пружање информационих услуга Завода („Службени гласник РС“, број 113/13), а доказ о уплати приложен уз поднесак број RS/E/2015/4529-11-2011/0586 од 28.8.2015. године.

Упутство о правном средству:

Против овог решења може се изјавити жалба Влади Републике Србије у року од 15 дана од дана пријема решења, а преко овог Завода. Уз жалбу треба доставити доказ о уплати административне таксе у износу од 440,00 динара.

Решење доставити:

- заједничком представнику
- Универзитет у Београду
- Студентски трг 1
- 11000 Београд
- регистру
- издаваштву преко информационог система
- документацији
- у спис



Самостални саветник

Оливера Ђеновић
Оливера Ђеновић, дипл.биолог

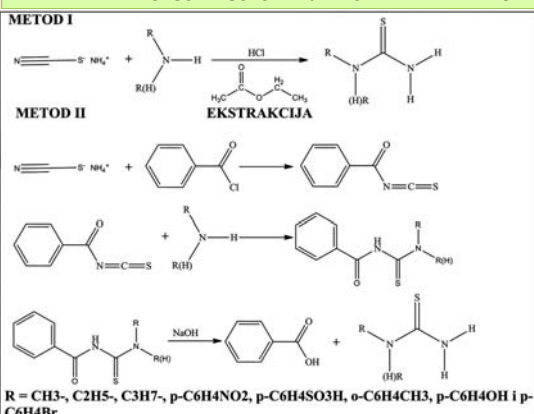
NOVI POSTUPAK TRETMANA OTPADNE VODE U PROCESU PROIZVODNJE TETRAMETILTURIAM MONOSULFIDA

THE NEW WASTE WATER TREATMENT IN THE TETRAMETHYLTHIURAM MONOSULFIDE

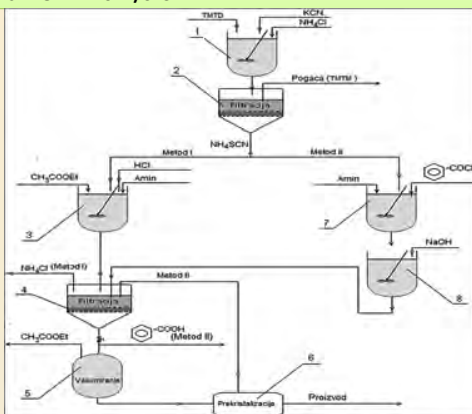
Jelena Rusmirović¹, Aleksandar Marinković¹, Slobodan Petrović¹, Milutin Milosavljević²¹ Tehnološko-metalurški fakultet, Univerzitet u Beogradu, Srbija² H.I. „Župa“ a.d. Kruševac, Srbija

OBLAST TEHNIKE: Postupkom je opisan tretman otpadne vode pri proizvodnji tetrametiltiuram monosulfida (TMTS) kojim se dobijaju N-alkil(aril)- i N,N-dialkilsupstituisane tiouree. Prikazanim postupkom su definisani parametri tretmana otpadne vode pri proizvodnji tetrametiltiuram monosulfida (TMTS) koja sadrži amonijum-izotiocijanat. TMTS se industrijski dobija kao suspenzija delovanjem cijanidnog jona, nastalog u reakciji između kalijum-cijanida i amonijum-hlorida, na tetrametiltiuramdisulfid (TMTD). Suspenzija TMTS se filtrira, a filtrat predstavlja nus-proizvod izotiocijanata. Rastvor izotiocijanata se tretira odgovarajućim alkilaminom u prisustvu sone kiseline i etilacetata, a zatim se prekrizalizacijom nastalog proizvoda iz metanola dobijaju N-alkil(aril)- i N,N-dialkilsupstituisane tiouree – Metod I. Tretmanom izotiocijanata sa benzoilhlidom, odgovarajućim aminima, natrijum-hidroksidom i prekrizalizacijom nastalog proizvoda iz metanola, takođe, se dobijaju N-alkil(aril)- i N,N-dialkilsupstituisane tiouree – Metod II.

PRIKAZANI TEHNOLOŠKI POSTUPAK JE ZAŠTIĆEN PATENTNOM PRIJAVOM P-2014/0291



SLIKA 1. Hemizam sinteze N-alkil(aril)- i N,N-dialkilsupstituisanih tiourea METODOM I i II



SEMA 1. Šema tehnološkog postupka tretmana izotiocijanata iz otpadne vode pri proizvodnji TMTS-a

RS/P/2014/0291 Patent 03/06/2014 11:35 TETRAMETHYLTHIURAM MONOSULFIDE

ZAHTEV ZA PRIZNAVANJE PATENTA

Zavod za intelektualnu svojinu, Knežev Dvorište 5, 11000 Beograd

(opšti deo obrazloženja za razmatranje)

1. Podnosilac prijave: NIS i prilozi: NIS firm: Aleksandar Marinković (71)
Ulica i broj: Karasijeva 4
Mesto: Beograd
Telefon: 3307150 (0694121976) *E-mail: marinko@tmf.bg.ac.rs Zemlja: Srbija *Fax: 3370387

2. Podnosilac prijave: NIS i prilozi: NIS firm: (74)
Ulica i broj: Karasijeva 4
Mesto: Beograd
Telefon: 3307150 (0694121976) *E-mail: marinko@tmf.bg.ac.rs Zemlja: Srbija *Fax: 3370387

3. Naziv pronalaska: NOVI POSTUPAK TRETMANA OTPADNE VODE U PROCESU PROIZVODNJE TETRAMETHYLTHIURAMMONOSULFIDA (154)
Naziv pronalaska na engleskom jeziku: NEW METHODS FOR TREATMENT OF WASTE WATER IN PROCESS OF TETRAMETHYLTHIURAMMONOSULFIDE PRODUCTION (172)
4. Pronalasci: (21)
Prezime i ime: Aleksandar Marinković
Ulica i broj: Karasijeva 4
Mesto: Beograd
Telefon: 3307150 (0694121976) *E-mail: marinko@tmf.bg.ac.rs Zemlja: Srbija *Fax: 3370387

Datum prijave: 03 JUN 2014 (22)
Priznati datum podnošenja: 03 JUN 2014 (21)
Potpis i pečat Zavoda: (21)

Broj prijave: P-2014/0291

TABELA 1. Pregled sintetisanih N-alkil(aril)- i N,N-dialkilsupstituisanih tiourea METODOM I

JEDINJENJE	PRINOS (%)	TEMPERATURA TOPLJENJA (°C)	GC ČISTOĆA (%)
CH ₃ NHC(S)NH ₂	76,2	203,5	98,9
(CH ₃) ₂ NC(S)NH ₂	71,0	162-165	98,3
EtNHC(S)NH ₂	75,8	111-112	98,6
Et ₂ NC(S)NH ₂	70,5	98-100	98,7
PrNHC(S)NH ₂	73,2	108-110	99,0
Pr ₂ NC(S)NH ₂	70,0	109-110	98,8
p-O ₂ NC ₆ H ₄ NHC(S)NH ₂	53,0	206,2	98,8
p-HO ₃ SC ₆ H ₄ NHC(S)NH ₂	55,2	84-87	98,9
o-H ₃ C ₆ H ₄ NHC(S)NH ₂	59,3	44,1	98,6
p-HOC ₆ H ₄ NHC(S)NH ₂	60,2	213,5	98,7
p-BrC ₆ H ₄ NHC(S)NH ₂	63,1	178-182	98,9

TABELA 2. Pregled sintetisanih N-alkil(aril)- i N,N-dialkilsupstituisanih tiourea METODOM II

JEDINJENJE	PRINOS (%)	TEMPERATURA TOPLJENJA (°C)	GC ČISTOĆA (%)
CH ₃ NHC(S)NH ₂	75,0	203,4	98,6
(CH ₃) ₂ NC(S)NH ₂	70,0	163-164	98,5
EtNHC(S)NH ₂	74,2	110-112	98,2
Et ₂ NC(S)NH ₂	69,8	97-100	98,1
PrNHC(S)NH ₂	70,2	107-111	98,7
Pr ₂ NC(S)NH ₂	68,3	108-110	98,2
p-O ₂ NC ₆ H ₄ NHC(S)NH ₂	51,6	205-207	98,4
p-HO ₃ SC ₆ H ₄ NHC(S)NH ₂	52,8	85-87	98,3
o-H ₃ C ₆ H ₄ NHC(S)NH ₂	57,6	44-45	98,6
p-HOC ₆ H ₄ NHC(S)NH ₂	59,3	212-213	98,9
p-BrC ₆ H ₄ NHC(S)NH ₂	60,4	179-182	99,0

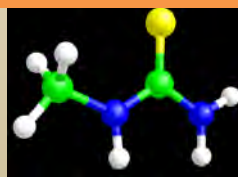
TABELA 3. Rezultati poluindustrijske proizvodnje N-etiltio uree

ŠARŽA/METOD	REAKTANTI *							REAKCIONI USLOVI		SPOREDNI PROIZVODI		PROIZVODI			
	Otpadna voda (m ³)	Etilamin (m ³)	HCl (m ³)	EtOOCCH ₃ (m ³)	MeOH (m ³)	ArCOCl (m ³)	NaOH (m ³)	Vreme (h)	Temperatura (°C)	NH ₄ Cl (kg)	ArCOOH (m ³)	Prinos (kg)	Prinos (%)	Čistoća GC	Temperatura ključanja (°C)
1/METOD I	1,0 ^a	0,19	0,07	0,60	0,80	-	-	5,0	80-90	96,0	-	191,5	70,0	98,5	111-113 ^b
2/METOD II	1,0 ^a	0,23	0,08	0,60	0,80	-	-	5,1	80-90	99,0	-	205,1	75,0	98,6	110-112 ^b

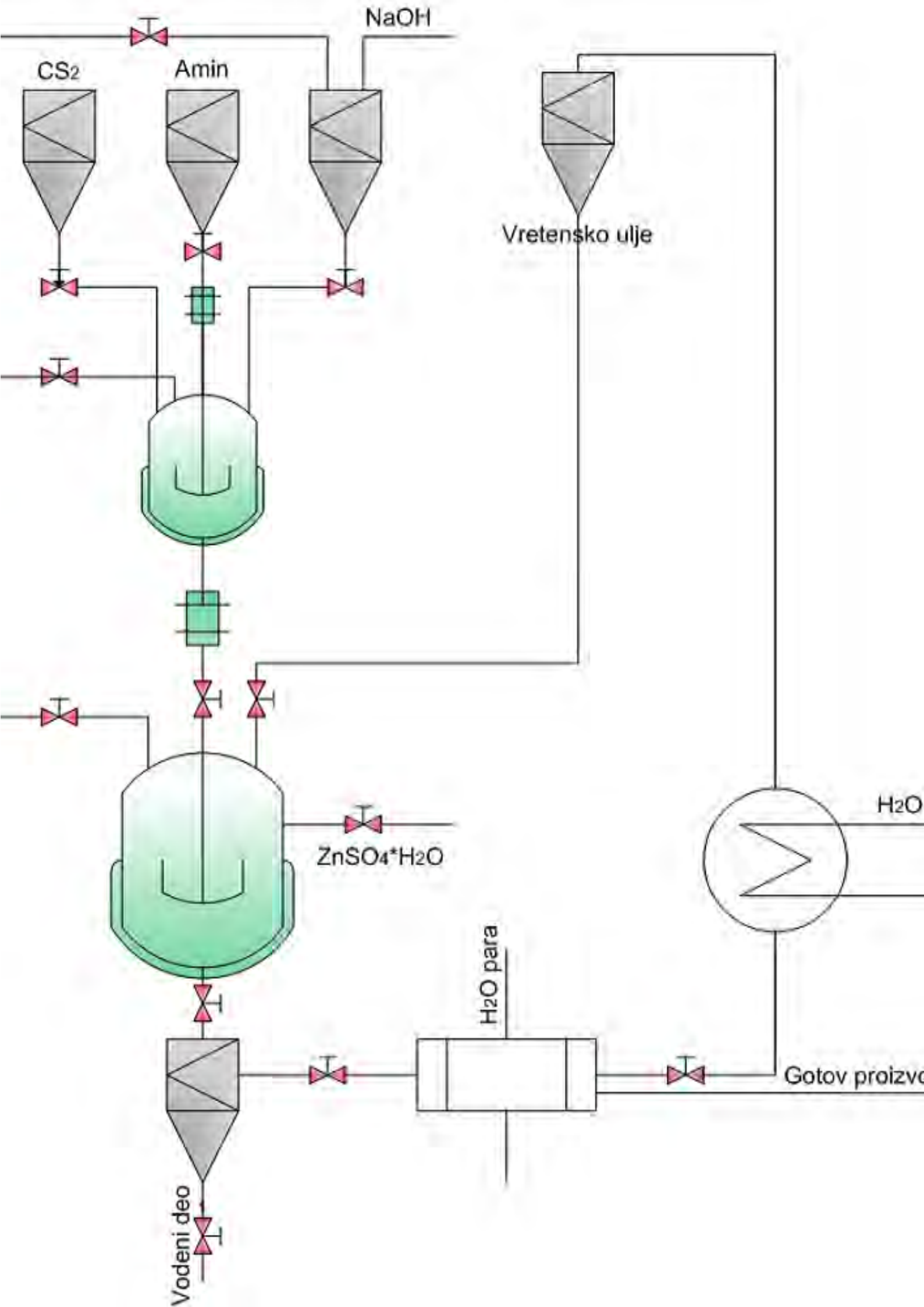
a – Količina amonijumizotiocijanata u otpadnoj vodi iznosi 200 kg tj 20% ; b – Literaturna vrednost temperature ključanja za EtNHC(S)NH₂ iznosi 110-111

ZAKLJUČAK:

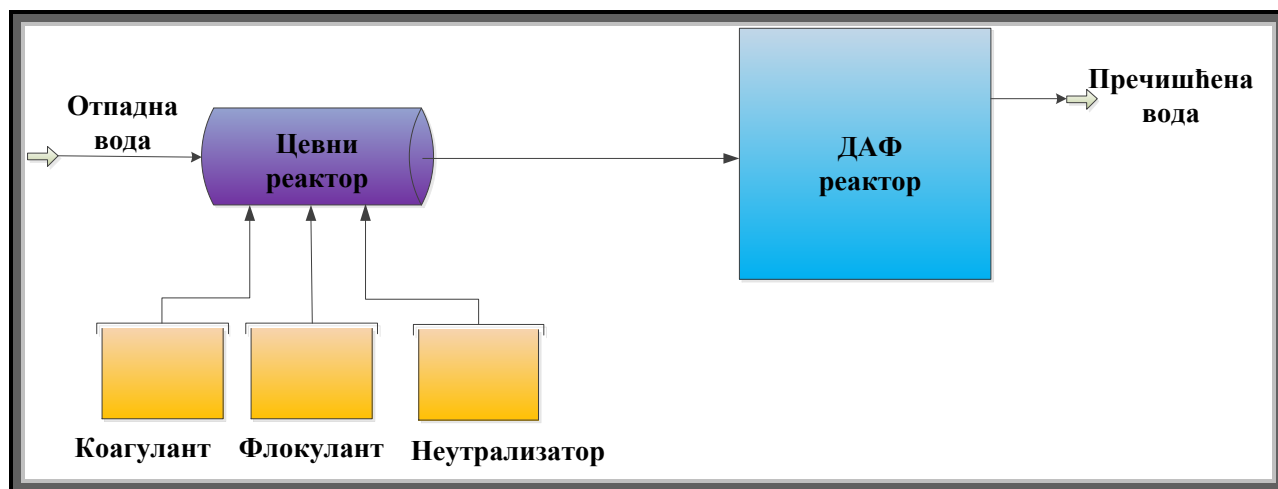
- POSTUPAK KARAKTERIŠE VISOK STEPEN KONVERZIJE REAKTANATA U PROIZVOD,
- VISOK STEPEN ČISTOĆE,
- NEMA SPOREDNIH PROIZVODA I
- TEHNOLOŠKI JE PRIMENLJIV NA INDUSTRIJSKOM NIVOU PROIZVODNJE.



N-METIL TIUREA

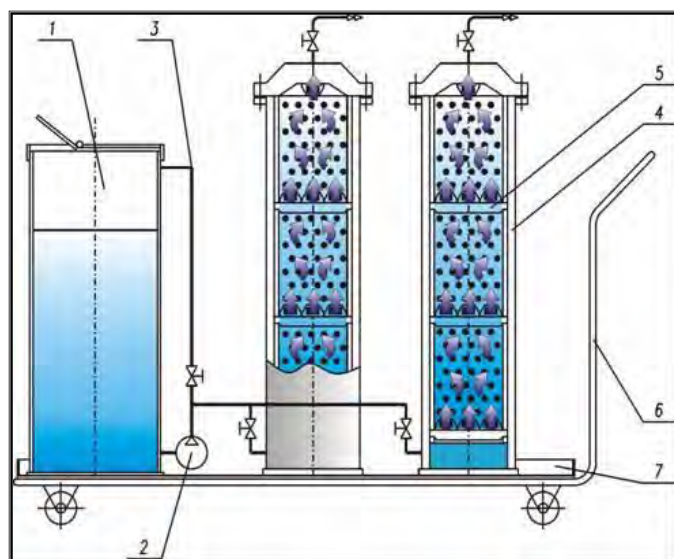


М.Јовановић, С. Петровић, М. Савић, Б. Симоновић, „Нови технолошки поступак прототипског постројења за уклањање уља из рафинеријских отпадних вода флотацијом раствореним ваздухом“, резултат ТР 21006 „Развој технолошког процеса и постројења за уклањање уља и меркаптана из отпадних рафинеријских вода“, корисник: НИС Петрол, рафинерија нафте Панчево, година: 2009. мишљење корисника у документацији пројекта ТР 21006 (М83).



Технолошка шема прототипског постројења

М. Јовановић, Б. Симоновић, М. Савић, С. Петровић, Д. Аранђеловић, „Нови технолошки поступак прототипског постројења за уклањање уља и меркаптана из рафинеријских отпадних вода поступком сорпције / филтрације“, резултат ТР 21006 „Развој технолошког процеса и постројења за уклањање уља и меркаптана из отпадних рафинеријских вода“, корисник: НИС Петрол, рафинерија нафте Панчево, година: 2009. мишљење корисника у документацији пројекта ТР 21006 (М83).

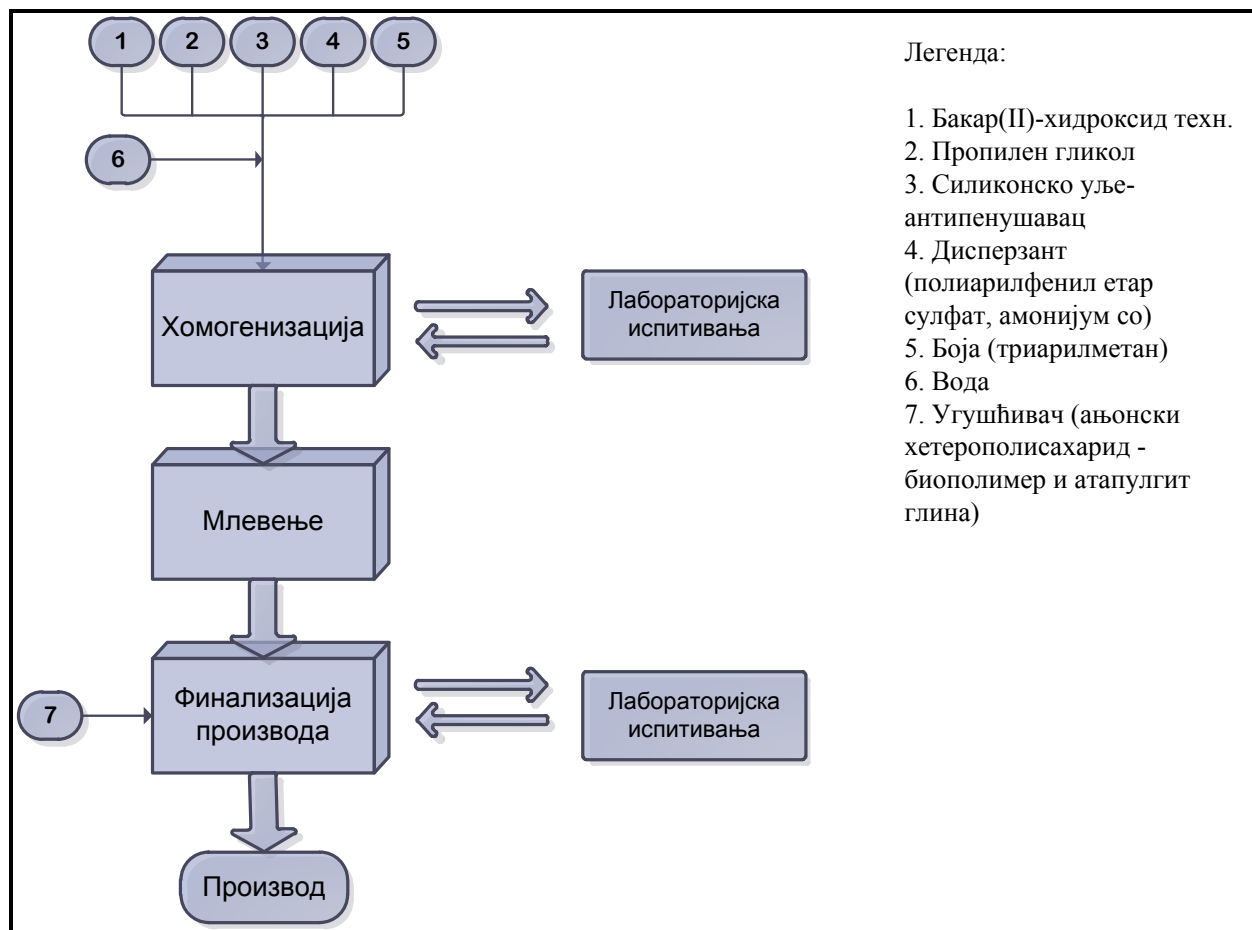


Легенда:

- 1 – прихватна посуда,*
- 2 – центрифугална пумпа,*
- 3 – пратећи цевоводи,*
- 4 – колона,*
- 5 – корпице за смештај филтерског пуњења,*
- 6 – колица,*
- 7 – постоље.*

Шема прототипског постројења за уклањање уља и меркаптана из рафинеријских отпадних вода поступком сорпције / филтрације.

Јовановић, М., С. Петровић, Д. Мијин, О. Главашки, Г. Милојевић, К. Срка,
 „Техничко-технолошко решење производње фунгицидног препарата за заштиту биља
 на бази бакар (II) – хидроксида“, резултат ИП „Развој нових пестицида на бази бакра
 и индустријских процеса за њихову производњу“, корисник: Хемовет, Нови Сад,
 година: 2007. мишљење корисника у документацији пројекта. (M82)



Технолошка шема производног постројења



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ

Сб.бр. 2499/1
11.12. 2014. год.
ЛЕСКОВАЦ

Tehnološki fakultet Leskovac

Univerzitet u Nišu

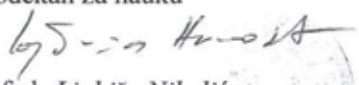
**LABORATORIJSKI TEHNOLOŠKI POSTUPAK IZRADE
FORMULACIJA ASPIRINA SA HIDROGELOVIMA
NA BAZI N-IZOPROPILAKRILAMIDA**

Leskovac, 2014.

<p>UNIVERZITET U NIŠU TEHNOLOŠKI FAKULTET U LESKOVCU</p>	<p><i>Naziv dokumenta</i></p> <p>Laboratorijski tehnološki postupak izrade formulacija aspirina sa hidrogelovima na bazi <i>N</i>-izopropilakrilamida</p>
--	--

Postupak je rezultat istraživanja na realizaciji projekta "**Biljni i sintetički bioaktivni proizvodi novije generacije**", ev. br. TR - 34012, koji finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Vlade Republike Srbije.

Postupak su razvili: dr *Snežana Ilić-Stojanović*, prof. dr *Ljubiša Nikolić*, prof. dr *Vesna Nikolić*, *Aleksandar Zdravković*, *Ana Tačić*, prof. dr *Slobodan Petrović*

<p>U Leskovcu, 10.11.2014. godine</p>	<p>Prodekan za nauku</p> <p></p> <p>Prof. dr <i>Ljubiša Nikolić</i></p>
---------------------------------------	---

POTVRDA

o tehničkom rešenju

Ev. broj	34012 (projekat)
Institucija	Tehnološki fakultet
Adresa	Bulevar oslobođenja 124, 16000 Leskovac
Tehničko rešenje	Laboratorijski tehnološki postupak izrade formulacija aspirina sa hidrogelovima na bazi N-izopropilakrilamida
Autori	dr Snežana Ilić-Stojanović, prof. dr Ljubiša Nikolić, prof. dr Vesna Nikolić, Aleksandar Zdravković, Ana Tačić, prof. dr Slobodan Petrović
Opis	<p>Hidrogelovi poli(N-izopropilakrilamid) i poli(N-izopropilakrilamid-ko-2-hidroksipropilmetakrilat) sintetisani su radikalnom polimerizacijom monomera korišćenjem umreživača etilenglikoldimetakrilata i inicijatora 2,2'-azobis(2-metilpropionitrila) acetonu kao rastvaraču. Dobijeni hidrogelovi su tretirani metanolom da bi se uklonila neproreagovala jedinjenja i u stanju kserogelova okarakterisani primenom metoda FT-IR, XRD i DSC.</p> <p>Izvršena je sinteza aspirina acilovanjem salicilne kiseline. Sirov proizvod je prekrystalisan i dodatno prečišćen sublimacijom.</p> <p>Sintetisani hidrogelovi su primenjeni kao nosači aspirina sa ciljem njegovog modifikovanog oslobađanja. Bubrenjem hidrogelova u metanolnom rastvoru aspirina izvršeno je uklapanje aktivne supstance u polimerne matrice. Sadržaj oslobođenog aspirina praćen je HPLC metodom na temperaturi od 37 °C.</p>
Primena	<p>Postupak može biti primenjen za izradu savremenih i bezbednih formulacija sa modifikovanim oslobađanjem aspirina iz hidrogelova na bazi N-izopropilakrilamida.</p> <p>Ovaj postupak je prihvaćen od strane participanta – korisnika rezultata projekta: „Društva za proizvodnju i trgovinu DIAPHARM DOO“, Niš, navedenog u prijavi projekta u Tabeli 2.</p>
Odgovorno lice za tehničko rešenje	<p>Prof. dr Ljubiša Nikolić</p> <p>dr Snežana Ilić-Stojanović</p> <p><i>[Signature: Snežana Ilić-Stojanović]</i></p>
Odgovorno lice	<p>Prodekan za nauku</p> <p><i>[Signature: Ljubiša Nikolić]</i></p> <p>Prof. dr Ljubiša Nikolić</p>

ПРИМЉЕНО	15.12.2017.
ОД	Б
ОБЈЕКТА	06 253d1

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju za tehničko rešenje pod nazivom **"Laboratorijski tehnološki postupak izrade formulacija aspirina sa hidrogelovima na bazi N-izopropilakrilamida"** koje je urađeno na Tehnološkom fakultetu u Leskovcu, podnosim sledeći

IZVEŠTAJ

Tehničko rešenje pod nazivom **"Laboratorijski tehnološki postupak izrade formulacija aspirina sa hidrogelovima na bazi N-izopropilakrilamida"**, čiji su autori *dr Snežana Ilić-Stojanović, prof. dr Ljubiša Nikolić, prof. dr Vesna Nikolić, Aleksandar Zdravković, Ana Tačić* i *prof. dr Slobodan Petrović* napisano je na 22 strane A4 formata. Sadrži naslovnu stranu, stranu sa administrativnim podacima, potvrdu o tehničkom rešenju, sadržaj i opis rešenja na 16 strana. Pregled literature obuhvata 28 literaturnih navoda. U opisu rešenja prikazano je 11 slika, 2 jednačine i 1 tabela.

Tehničko rešenje pripada oblasti hemijske tehnologije i predstavlja tehnološki postupak kojim se rešava problem sinteze hidrogelova na bazi N-izopropilakrilamida, koji je primenjen kao nosač za modifikovano oslobađanje aspirina. Postupak izrade formulacija aspirina sa hidrogelovima, poli(N-izopropilakrilamid) i poli(N-izopropilakrilamid-ko-2-hidroksipropilmetakrilat), razvijen je na laboratorijskom nivou.

U poglavlju **Literaturni pregled** iscrpno su prikazana svojstva i primena hidrogelova osetljivih na spoljne stimulanse, fizičko-hemijska svojstva i delovanje aspirina, kao i primena inteligentnih gelova kao nosača lekovitih supstanci.

Poglavlje **Razvoj laboratorijskog tehnološkog postupka** je podeljeno na 4 podpoglavlja. Prikazani su postupci sinteze kopolimera poli(N-izopropilakrilamid-ko-2-hidroksipropilmetakrilata) i homopolimera poli(N-izopropilakrilamida), sinteze i prečišćavanja aspirina, kao i spisak neophodnih hemikalija. Opisani su i postupci uklapanja i oslobađanja aspirina iz hidrogelova.

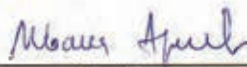
U poglavlju **Karakterizacija hidrogelova sa uklopljenim aspirinom** data je detaljna analiza rezultata dobijenih primenom infracrvene spektroskopije (FT-IR), difrakcije rendgenskih zraka (XRD) i diferencijalne skenirajuće kalorimetrije (DSC). Pored toga, prikazani su rezultati ispitivanja bubrenja sintetisanih hidrogelova u *in vitro* uslovima koji simuliraju želudačnu sredinu. U ovom poglavlju je dat i prikaz rezultata uklapanja aspirina, kao i njegovog oslobađanja iz hidrogelova.

Prikazani rezultati pokazuju efikasno uklapanje aspirina u hidrogelove i adekvatno oslobađanje, što opravdava primenljivost tehničkog rešenja na laboratorijskom nivou, a otvara mogućnost daljih ispitivanja za primenu u industriji.

MIŠLJENJE

U tehničkom rešenju **"Laboratorijski tehnološki postupak izrade formulacija aspirina sa hidrogelovima na bazi N-izopropilakrilamida"** autori su jasno i detaljno opisali sintezu hidrogelova na bazi N-izopropilakrilamida u laboratorijskim uslovima, okarakterisali njihovu strukturu, izvršili efikasno uklapanje aspirina u hidrogelove i ispitali njihovu primenu kao nosača za modifikovano oslobađanje aspirina. Dobijeni rezultati pokazuju da se sintetisani hidrogelovi mogu primeniti kao nosači aspirina u farmaceutskim formulacijama sa modifikovanim oslobađanjem za komercijalnu primenu.

Na osnovu pregleda dostavljene dokumentacije i postignutih rezultata smatram da tehničko rešenje **"Laboratorijski tehnološki postupak izrade formulacija aspirina sa hidrogelovima na bazi N-izopropilakrilamida"** može biti prihvaćeno kao novi tehnološki postupak na laboratorijskom nivou.



dr **Ivana Arsić**, vanr. prof.
Univerzitet u Nišu, Medicinski fakultet

ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ

Датум: 15.12.2014.

Организација: Б

Јединица: 2527/1

Na osnovu pregleda dostavljene dokumentacije za tehničko rešenje urađeno na Tehnološkom fakultetu u Leskovcu, pod nazivom **"Laboratorijski tehnološki postupak izrade formulacija aspirina sa hidrogelovima na bazi N-izopropilakrilamida"**, podnosim sledeći

IZVEŠTAJ

Tehničko rešenje pod nazivom **"Laboratorijski tehnološki postupak izrade formulacija aspirina sa hidrogelovima na bazi N-izopropilakrilamida"**, čiji su autori *dr Snežana Ilić-Stojanović, prof. dr Ljubiša Nikolić, prof. dr Vesna Nikolić, Aleksandar Zdravković, Ana Tačić* i prof. dr Slobodan Petrović napisano je na 22 strane formata A4. Opis rešenja sa citiranom literaturom (28 literaturnih navoda) prikazan je na 18 strana i uključuje 11 slika, 2 jednačine i 1 tabelu. Rešenje sadrži i naslovnu stranu, stranu sa administrativnim podacima, potvrdu o tehničkom rešenju i sadržaj.

Tehničko rešenje pripada oblasti hemijske tehnologije. Predstavlja tehnološki postupak kojim se rešava problem sinteze hidrogelova poli(N-izopropilakrilamida) i poli(N-izopropilakrilamid-ko-2-hidroksipropilmetakrilata) i njihove primene kao nosača za modifikovano oslobađanje aspirina. Postupak izrade formulacija aspirina sa sintetisanim hidrogelovima razvijen je na laboratorijskom nivou i može predstavljati osnovu za dalja ispitivanja i razvoj industrijskih postupaka.

Literaturni pregled stanja tehničkog problema prikazan je u poglavlju 1, pri čemu su, sa jedne strane prikazane karakteristike i primena hidrogelova osetljivih na spoljne stimulanse, kao mogućih nosača aspirina u farmaceutskim formulacijama. Sa druge strane, prikazane su najznačajnije fizičko-hemijske osobine aspirina i njegova farmakološka aktivnost.

U poglavlju **Razvoj laboratorijskog tehnološkog postupka** detaljno je prikazan postupak sinteze hidrogelova na bazi N-izopropilakrilamida, postupak sinteze i prečišćavanja aspirina, kao i spisak za to korišćenog materijala. U ovom poglavlju je opisan postupak uklapanja aspirina u sintetisane hidrogelove, kao i postupak oslobađanja aspirina iz hidrogelova.

Poglavlje **Karakterizacija hidrogelova sa uklopljenim aspirinom** predstavlja prikaz rezultata dobijenih primenom metoda infracrvene spektroskopije (FT-IR), difrakcije rendgenskih zraka (XRD) i diferencijalne skenirajuće kalorimetrije (DSC). Prikazani su i rezultati ravnotežnog bubrenja sintetisanih hidrogelova, uklapanja

aspirina u hidrogelove i njegovog oslobađanja pod uslovima koji simuliraju uslove u želudačnoj sredini.

Rezultati ispitivanja modifikovanog oslobađanja aspirina iz hidrogelova na bazi *N*-izopropilakrilamida opravdavaju primenljivost tehničkog rešenja na laboratorijskom nivou, uz mogućnost daljih ispitivanja za primenu na industrijskom nivou.

MIŠLJENJE

U tehničkom rešenju "**Laboratorijski tehnološki postupak izrade formulacija aspirina sa hidrogelovima na bazi *N*-izopropilakrilamida**" autori detaljno i jasno opisuju postupke sinteze kopolimera poli(*N*-izopropilakrilamid-*ko*-2-hidroksipropilmetakrilata) i homopolimera poli(*N*-izopropilakrilamida), njihovu karakterizaciju i primenu kao nosača za modifikovano oslobađanje aspirina.

Na osnovu pregleda priložene dokumentacije i postignutih rezultata predlažem da se tehničko rešenje "**Laboratorijski tehnološki postupak izrade formulacija aspirina sa hidrogelovima na bazi *N*-izopropilakrilamida**" prihvati kao novi tehnološki postupak verifikovan na laboratorijskom nivou.

A. Šmelcerović

prof. dr *Andrija Šmelcerović*
Univerzitet u Nišu, Medicinski fakultet