



Urednik - Editor
Prof. dr LARISA JOVANOVIĆ

MEĐUNARODNA NAUČNA KONFERENCIJA
**ZELENA EKONOMIJA I
ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE**

KNJIGA APSTRAKATA

INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
ON
**GREEN ECONOMY AND
ENVIRONMENT PROTECTION**

BOOK OF ABSTRACTS

Beograd, 23 – 25. april 2018.

Izdavač:

Naučno-stručno društvo za zaštitu životne sredine Srbije «ECOLOGICA»

Za izdavača:

Emeritus prof. dr Larisa Jovanović, predsednik Upravnog odbora Društva «ECOLOGICA»

Urednik:

Emeritus prof. dr Larisa Jovanović

Naučni odbor – Scientific board

Emeritus prof. dr Larisa Jovanović, predsednik, Prof. dr Dragan Veselinović, Dr Jovan Zubović, Prof. dr Hasan Hanić, Prof. dr Dejan Erić, Prof. dr Vidojko Jović, redovni član SANU, Prof. dr Slavko Mentus, redovni član SANU, Prof. dr Dejan Filipović, Prof. dr Vladan Joldžić, Prof. dr Olja Munitlak Ivanović, Prof. dr Vesela Radović, Prof. dr Jasmina Madžgalj, Prof. dr Miljana Barjaktarović, Dr Ivan Pavlović, Prof. dr Jozefina Beke Trivunac, Prof. dr Dragan Stanić, Prof. dr Milan Radosavljević, Dr Antonije Onjia, Prof. dr Maja Anđelković, Doc. dr Zoran Čajka, Prof. dr Đorđe Jovanović, Dr Dragica Stanković.

Prof. Dr Vadim Ermakov, RAN, Moscow, Russia, Prof. Dr Vyacheslav Zaitsev, Astrakhan State Technical University, Russia, Dr Sergey Chalov, GF MGU „Lomonosov“, Russia, Prof. Dr Sergej Ostroumov, MGU „Lomonosov“, Russia, Prof. Dr Aleksandr Syso, RAN, Novosibirsk, Russia, Prof. Dr Jelena Ponomarenko, Peoples Friendship University of Russia, Prof. Dr Jaime Bech Borrás, University Barcelona, Spain, Prof. Dr Velizara Pencheva, University of Ruse, Bulgaria, Prof. Dr Atanas Atanasov, University of Ruse, Bulgaria, Prof. Dr Hristo Beloev, University of Ruse, Bulgaria, Prof. Dr Petar Hristov, Free University Varna, Bulgaria, Prof. Dr Anelia Nenova, Free University Varna, Bulgaria, Prof. Dr Bekmamat Djenbajev, Institute of Biology and Pedology, Bishkek, Kirgizstan, Prof. Dr Mikhail Panin, Astana, Kazakhstan, Prof. Dr Srđan Redzepagić, University „Sophia Antipolis“, Nice, France, Dr Svetlana Jovanović, Mayo Education Center, Florida, USA, Dr Franz Brandstatter, Museum of Natural History, Vienna, Austria, Prof. dr Neven Duić, University of Zagreb, Croatia, Dr Valentin Vladut, Bucharest, Romania, Dr Isabel Airas, Advisor, Chamber of Commerce of Serbia, Belgrade, Prof. Dr Igor Stubelj, University of Primorska, Koper, Slovenia, Prof. Dr Slobodan I. Marković, Scuola Superiore Universitaria, Padova, Italia, Prof. Dr Nataša Markovska, ICEIM-MANU, Macedonia

Organizaciono-izvršni odbor

Emeritus prof. dr Larisa Jovanović, predsednik, Emeritus prof. dr Života Radosavljević, Prof. dr Časlav Lačnjevac, Jadranka Jakovljević, Dr Igor Stojanov, Milan Samardžija.

Pokrovitelji Konferencije

**Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije
i Ministarstvo zaštite životne sredine Republike Srbije**

Tehnički urednik:

Slavka Vukašinović

Štampa:

Akademski izdanja, Zemun

Godina izdavanja: 2018.

Tiraž 400

Posebnu zahvalnost Upravni odbor Naučno-stručnog društva za zaštitu životne sredine Srbije «Ecologica» izražava Savezu inženjera i tehničara Srbije, organima, rukovodstvu i Stručnoj službi za pomoć u pripremi i organizaciji Konferencije

NAUČNO – STRUČNO DRUŠTVO ZA
ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE SRBIJE «ECOLOGICA»

Institut ekonomskih nauka, Beograd,
Beogradska Bankarska Akademija, Beograd,
ALFA BK Univerzitet, Geografski fakultet, Beograd,
Univerzitet „Union Nikola Tesla“, Beograd
Gradska uprava Grada Beograda, Sekretarijat za zaštitu životne sredine,
Savez inženjera i tehničara Srbije, Inženjerska komora Srbije,
Privredna komora Beograda,
Bulgarian National Union of Scientists - Ruse, Bulgaria,
University of Ruse "Angel Kanchev", Bulgaria,
Bulgarian National Society of Agricultural Engineers "Engineering
and Research for Agriculture", Bulgaria,
Balkan Environmental Association (B.EN.A.)

Pod pokroviteljstvom

Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije
Ministarstva zaštite životne sredine Republike Srbije

MEĐUNARODNA NAUČNA KONFERENCIJA

**ZELENA EKONOMIJA I
ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE**

KNJIGA APSTRAKATA

INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
ON

**GREEN ECONOMY AND
ENVIRONMENT PROTECTION**

BOOK OF ABSTRACTS

Beograd, 23 – 25. april 2018. godine

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

338.1:502/504(048)
502/504(048)
502.131.1(048)

МЕЂУНАРОДНА научна конференција Зелена економија и заштита животне средине (2018 ; Београд)

Knjiga apstrakata = Book of Abstracts / Međunarodna naučna konferencija Zelena ekonomija i zaštita životne sredine = International Scientific Conference on Green Economy and Environment Protection, Beograd, 23 - 25. april 2018. godine ; [organizatori] Naučno-stručno društvo za zaštitu životne sredine Srbije Ecologica ... [et al.] ; [urednik Larisa Jovanović]. - Beograd : Naučno-stručno društvo za zaštitu životne sredine Srbije Ecologica, 2018 (Zemun : Akademska izdanja). - 220 str. ; 30 cm Apstrakti uporedo na srp. i engl. jeziku. - Tekst ćir. i lat. - Tiraž 400.

Напомене уз апстрактне.

ISBN 978-86-89061-11-6

1. Научно-стручно друштво за заштиту животне средине Србије Екологика (Београд)

а) Економија - Животна средина - Апстракти

б) Животна средина - Апстракти

с) Одрживи развој – Апстракти

COBISS.SR-ID 261266700

SADRŽAJ - CONTENT

PLENARNA ZASEDANJA

Vadim Ermakov, Larisa Jovanovic, Yuri Kovalsky The present aspects of geochemical ecology of plants	15
Vyacheslav F. Zaitsev, Tatiana S. Ershova, Wladimir A. Chaplygin, Anastasia S. Tanasova The migration of biogenic elements on the trophic chains of the Caspian Sea ...	16
Neven Duić Sustainable energy systems – future steps	17
Jovan Zubović, Olivera Jovanović Organska poljoprivreda u funkciji održivog razvoja Republike Srbije	18
Vesela Radović Inovacije kao pokretač urbane bezbednosti u Republici Srbiji	20
Đorđe Jovanović, Larisa Jovanović Paradigma održivog razvoja – mesto i uloga zelene ekonomije.....	22
Snežana Čađo, Nebojša Veljković Status površinskih voda Srbije i smernice za razvoj plana i implementaciju monitoringa.....	24
Mario Lukinović, Đorđe Jovanović, Larisa Jovanović Proizvodi sa oznakama geografskog porekla u kontekstu razvoja zelene ekonomije.....	25
Vesna Nikolić, Dušan Jokanović Primena geostatistike u određivanju zona rizika u šumskim ekosistemima.....	27
Proda Šećerov, Jasmina Madžgalj, Ivana Vilotijević, Mira Laban, Nikola Rakonjac Sistem za rano upozorenje i uzbunjivanje stanovništva u vanrednim situacijama sa predlogom rešenja za teritoriju grada Beograda	28

**Sekcija 1 – ZELENA EKONOMIJA, CIRKULARNA EKONOMIJA
OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE**

Dejan Riznić, Danijela Durkalić, Tijana Riznić Regionalni ekonomski razvoj Srbije i zelena ekonomija	31
Predrag Vukadinović Ekologija između linearne i cirkularne ekonomije	32
Andrej Gulić Kriterijumi za prostorno planiranje privrednih zona u smeru razvoja zelene ekonomije u Sloveniji.....	33
Boris Jevtić, Nikola Aleksić, Vlada Pantović Mogućnosti ikt sektora zelene tehnologije	34

GREEN ECONOMY AND ENVIRONMENT PROTECTION

Dejan Riznić, Ana Dukić, Momčilo Manić Strateška partnerstva i zelena ekonomija	35
Danica Stojiljković, Vesela Radović Održivi razvoj Beograda - kako unaprediti životnu sredinu na osnovu urbanističkih iskustava.....	36
Radule Tošović Ekonomska ocena mineralnih resursa u funkciji ekološkog menadžmenta i poslovnog odlučivanja	38
Zoran Čvorović, Aleksandra Ljuština Zaštita prirodnih dobara u funkciji razvoja zelene ekonomije	40
Jelena Premović, Nebojša Đokić, Ljiljana Arsić, Radmila Micić Zelena ekonomija - održiva ekonomija XXI veka	41
Nikola Šapal, Bojana Vasić, Olga Mirković Isaeva Izazovi zelene ekonomije u Srbiji - infrastrukturni prioriteti.....	42
Beba Rakić, Mira Rakić Održivost u marketinškim kanalima	43
Jovan Rudež Preduzetnički pristup zelenoj ekonomiji.....	44
Đorđe Jovanović, Milan Matavulj, Larisa Jovanović Uloga zelene ekonomije u borbi protiv klimatskih promena i njihovih posledica	45
Petar Mitić, Olja Munitlak Ivanović, Jelena Obradović, Vladimir Dinić Uloga ekonomske nauke u rešavanju ekoloških problema	46
Radule Tošović Specifičnosti funkcionisanja mineralnog sektora u izmenjenim uslovima uticaja zelene ekonomije.....	48
Fiilip Đoković Integrisanje koncepcije održivog razvoja u hotelskom menadžmentu	50
Danijela Vukosavljević, Miroslav Miškić Održivo osiguranje u zelenom razvoju.....	51
Slobodan Cvetanović, Danijela Despotović, Srđan Milićević Ekonomski instrumenti politike zaštite životne sredine.....	52
Biljana Ilić, Nebojša Simeonović Savremeni menadžment sistemi u održivom poslovanju.....	53
Milan Janković, Adriana Jović Bogdanović Zelena ekonomija i zeleni rast.....	55
Dragana Milenković, Kiril Postolov, Miloš Pavlović Održivi razvoj i međunarodna trgovina – iskustva Republike Srbije i Makedonije.....	56
Darko Nadić, Uroš Šuvaković, Marko Vujić Marginalizovane društvene grupe i "zelena" ekonomija	57

GREEN ECONOMY AND ENVIRONMENT PROTECTION

Biljana Radosavljević, Maja Mladenović	
Održivi gradovi i globalna održivost	59
Jelena Pavličević, Bojana Ikonić, Aleksandar Jokić, Milena Galetin, Oskar Bera	
Značaj i aspekti primene geotermalne energije	60
Ivona Zenović, Fathi Elharare Ali Elhaniash	
Obnovljivi izvori energije i održiva energetika	61
Aleksandra Ilić Petković, Žarko Dimitrijević, Ivana Ilić Krstić	
Uloga organa državne uprave u ostvarivanju energetske efikasnosti.....	63
Snežana Petrović	
Obezbeđivanje energetske efikasnosti u postupku javnih nabavki kao doprinos strateškim ciljevima održivog razvoja	64
Bratislav Pešić, Nikola Stolić, Ivica Stančić, Bobana Stošić, Sandra Pešić	
Način obrade i korišćenje tečnog stajnjaka kao uslov za proizvodnju biogasa i očuvanje životne sredine	66
Dragana Vojteski Kljenak, Milan Gavrilović, Tamara Vesić	
Emisija ugljen dioksida u trgovini odabranih zemalja	68
Marija Kojić, Jelena Petrović, Mirjana Stojanović, Marija Petrović, Marija Mihajlović, Marija Koprivica, Jelena Milojković	
Uticaj procesne temperature na strukturne karakteristike dobijenih hidročadi	69
Dragana Drobnjak, Radmila Šerović, Jasmina Madžgalj, Ivana Jelić	
Upravljanje otpadom u lokalnim zajednicama i zaštićenim područjima u cilju zaštite životne sredine	70
Ljupka Petrevska, Miloš Mihajlović	
Reciklaža elektronskog otpada u Republici Srbiji – aktuelni problemi i regulativa	71
Milovan Vuković, Nada Štrbac, Miroslav Sokić	
Hidrometaluško dobijanje plemenitih metala iz elektronskog otpada	72
Miladin Kalinić, Dragan Soleša, Radovan Vladisavljević	
Uloga informacionog sistema u smanjenju otpada i defektnih proizvoda u proizvodnji električnih kablova.....	73
Aleksandar Čosović, Vladimir Adamović, Tatjana Šošćarić, Zorica Lopičić, Mladen Bugarčić, Marija Petrović	
Primena jalovine kao sorpcionog materijala za prečišćavanje otpadnih voda	74
Ivana Ilić Krstić, Aleksandra Ilić Petković	
Primena kompostiranja u cilju razvoja zelene ekonomije u Srbiji.....	75
Nada Štrbac, Aleksandra Mitovski, Vesna Grekulović, Kristina Božinović	
Ljuske od jaja kao potencijalni biosorbens teških metala iz industrijskih otpadnih voda.....	77

UTICAJ PROCESNE TEMPERATURE NA STRUKTURNE KARAKTERISTIKE DOBIJENIH HIDROČAĐI

Marija Kojić, Jelena Petrović, Mirjana Stojanović, Marija Petrović,
Marija Mihajlović, Marija Koprivica, Jelena Milojković

*Institut za tehnologiju nuklearnih i drugih mineralnih sirovina ITNMS,
Beograd, Srbija*

Poslednjih godina sve veću pažnju privlači tehnika koja omogućava konverziju otpadne biomase u čvrst ugljenični materijal (hidročađ) velike energetske potencijala. Ovaj proces je poznat kao hidrotermalna karbonizacija (HTC). Konverzija sirove biomase u hidročađ se odvija na umerenim temperaturama i pritiscima, a kao procesni medijum se koristi podkritična voda, stoga se često ova tehnika naziva i „mokra“ piroliza. Na strukturu dobijenog proizvoda ključni uticaj imaju procesni parametri kao što su pritisak, temperatura, reakciono vreme, vrsta biomase i odnos biomase i vode. Na osnovu pregleda literature se može zaključiti da temperatura ima najveći uticaj na strukturne promene dobijenih hidročađi i stoga se izdvaja kao najbitniji parametar HTC procesa. Pokazano je da povećanjem reakcione temperature raste degradacija biomase, pri čemu se prinos, sadržaj isparljivih materija i pepela u dobijenim hidročađima smanjuje. Sa druge strane, sadržaj ugljenika, toplotna moć i energetska gustina se povećavaju. Ovo ukazuje da se variranjem temperature tokom HTC postupka mogu dobiti hidročađi sa znatno poboljšanim gorivnim karakteristikama u odnosu na polaznu sirovinu, čime se upotrebna vrednost otpadne biomase značajno poboljšava. U radu su po prvi put prezentovani rezultati HTC konverzije otpadne biomase supstrata za gajenje gljiva i upoređeni sa literaturnim podacima.

Ključne reči: biomasa, hidrotermalna karbonizacija, hidročađ, čvrsto gorivo.

THE INFLUENCE OF PROCESS TEMPERATURE ON STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF THE OBTAINED HYDROCHARS

In recent years, a technique for conversion of waste biomass into solid carbon material (hydrochar) with high energy potential, become very attractive. This process is known as hydrothermal carbonization (HTC). The conversion of raw biomass into the hydrochars is called "wet" pyrolysis since conversion take place at moderate temperatures and pressures, while subcritical water is used as the process medium. Major influences on the structure of the obtained product have different process parameters such as pressure, temperature, reaction time, biomass type and biomass and water ratio. Based on the literature review, it can be concluded that the temperature has the greatest influence on the structural changes of the obtained hydrochars and therefore stands out as the most important parameter of the HTC process. It has been shown that increasing of reaction temperature increases the degradation of biomass, thus the yield, ash and volatile content in the resulting hydrochars is reduced. On the other hand, the carbon content, fuel properties and energy density are increased. This suggests that temperature variation during the HTC process provides hydrochars with improved fuel characteristics in relation to the feedstock, whereby the utilization value of waste biomass was significantly improved. This is the first report of HTC conversion of waste substrates for mushrooms cultivation and comparison of obtained results with literature data.

Keywords: biomass, hydrothermal carbonization, hydrochars, solid fuel.