



Processing '23

36. Međunarodni kongres o procesnoj industriji

1. i 2. jun 2023, Centar za stručno usavršavanje, Šabac

ZBORNİK RADOVA Proceedings



ElixirGroup



ElixirZorka

Odgovornost i održivost



 **Circular
Economy**

elixirgroup.rs

ZBORNİK RADOVA

pisanih za 36. Međunarodni kongres o procesnoj industriji
PROCESING '23



2023

ZBORNİK RADOVA
pisanih za 36. Međunarodni kongres o procesnoj industriji
PROCESING '23

Centar za stručno usavršavanje, Šabac

Izdavač

Savez mašinskih i elektrotehničkih
inženjera i tehničara Srbije (SMEITS)
Društvo za procesnu tehniku
Kneza Miloša 7a/II,
11000 Beograd

Predsednik Društva za procesnu tehniku
pri SMEITS-u

prof. dr Aleksandar Jovović, dipl. inž.

Urednici

Prof. dr Marko Obradović, dipl. inž.
Prof. dr Miroslav Stanojević, dipl. inž.
Prof. dr Aleksandar Jovović, dipl. inž.

Tiraž

50 primeraka

CD umnožava

Paragon, Beograd

ISBN

978-86-85535-15-4

Godina izdavanja

2023.



Društvo za procesnu tehniku
pri SMEITS-u



Katedra za procesnu tehniku
Mašinskog fakulteta u Beograd



Samit energetike Trebinje
Trebinje

CIP - Каталогизација у публикацији Народна библиотека Србије, Београд

621(082)(0.034.2)
66.01(082)(0.034.2)

МЕЂУНАРОДНИ КОНГРЕС О ПРОЦЕСНОЈ ИНДУСТРИЈИ ПРОЦЕСИНГ (36 ; 2023 ; Шабац)

Zbornik radova [pisanih za] 36. Međunarodni kongres o procesnoj industriji, PROCESING '23, 1 i 2. jun 2023, Šabac [Elektronski izvor] = Proceedings / [urednici Marko Obradović, Miroslav Stanojević, Aleksandar Jovović]. - Beograd : Savez mašinskih i elektrotehničkih inženjera i tehničara Srbije (SMEITS), Društvo za procesnu tehniku, 2023 (Beograd : Paragon). - 1 elektronski optički disk (CD-ROM) ; 12 cm

Sistemski zahtevi: Nisu navedeni. - Radovi na srp. i engl. jeziku. - Nasl. sa naslovne strane dokumenta. - Tiraž 50. - Bibliografija uz svaki rad. - Abstracts.

ISBN 978-86-85535-15-4

a) Машинство -- Зборници b) Процесна индустрија -- Зборници

COBISS.SR-ID 120494345

Predgovor

Prof. dr Miroslav Stanojević	7
--	---

Procesne tehnologije

1. BIOPLINSKO KOGENERACIJSKO POSTROJENJE NA FARMI ZA PROIZVODNJU MLIJEKA Nurdin ĆEHAJIĆ, Jasmin FEJZIĆ, Said KARIĆ, Rafet MUMINOVIĆ, Mirsad OMEROVIĆ	15
2. KARAKTERISTIKE ZAPALJIVOSTI MEŠAVINE BIOMASE I UGLJA David LEÓN, Isabel AMEZ, Nebojsa MANIĆ, Dragoslava STOJILJKOVIC, Ljiljana MEDIC, Blanca CASTELLS	31
3. IZAZOVI I PRILIKE VODONIKA KAO ODRŽIVOG VAZDUHOPLOVNOG GORIVA BUDUĆNOSTI Toni IVANOV, Milica IVANOVIĆ, Miloš ZUBIĆ, Aleksandar SIMONOVIĆ	39
4. ISPITIVANJE ENERGETSKOG POTENCIJALA OTPADA OD KAFE Mihailo VLADIĆ, Nebojša MANIĆ, Nikola KARLIČIĆ	45
5. ASPEKTI PROIZVODNJE ENERGIJE IZ OBNOVLJIVIH IZVORA PRIMENOM ORGANSKOG RANKINOVOG CIKLUSA Nina OTAŠEVIĆ	55
6. EKSPERIMENTALNA ISPITIVANJA GASIFIKACIONE KOMORE KOTLA NA DRVA Rade KARAMARKOVIĆ, Dušan TODOROVIĆ, Đorđe NOVČIĆ, Marko OBRADOVIĆ, Miloš NIKOLIĆ	63
7. ENERGETSKA UPOREDBA SOLARNOG APSORPCIONOG HLAĐENJA SA KLASIČNIM SISTEMOM HLAĐENJA Lejla RAMIĆ, Sandira ELJŠAN, Izet ALIĆ, Meliha ŠABANOVIĆ	73
8. ENERGETSKI PREGLED U INDUSTRIJSKIM PREDUZEĆIMA – OBAVEZA ILI KORISTAN ALAT? Mirjana STAMENIĆ, Marija STEVANOVIĆ, Srbislav GENIĆ, Miloš IVOŠEVIĆ, Branislav GAJIĆ, Aleksandar MILIVOJEVIĆ, Nikola TANASIĆ	75

Inženjerstvo životne sredine i održivi razvoj u procesnoj industriji

9. ISKORIŠĆENJE POTENCIJALA DEPONIJSKOG GASA U SLUČAJU PARCIJALNOG ZATVARANJA DEPONIJE Ana DAJIĆ, Marina MIHAJLOVIĆ, Milica SVETOZAREVIĆ	77
10. HIBRIDNI FUNKCIONALNI PANI/TIO ₂ NANOKOMPOZITI ZA TRETMAN DEGRADACIJE ORGANSKIH BOJA Milica MILOŠEVIĆ, Marija RADOIČIĆ, Gordana ĆIRIĆ-MARJANOVIĆ, Jelena SPASOJEVIĆ, Ivana VUKOJE, Aleksandra RADOSAVLJEVIĆ, Zoran ŠAPONJIĆ	83
11. ODREĐIVANJE PODATAKA ZA RAVNOTEŽU TEČNOST-TEČNOST TROKOMONENTNIH SISTEMA U CILJU TRETMANA INDUSTRIJSKIH OTPADNIH VODENIH TOKOVA Zoran SIMIĆ, Mirjana KIJEVČANIN, Ivona RADOVIĆ	91

ODREĐIVANJE PODATAKA ZA RAVNOTEŽU TEČNOST-TEČNOST TROKOMPONENTNIH SISTEMA U CILJU TRETMANA INDUSTRIJSKIH OTPADNIH VODENIH TOKOVA

DETERMINATION OF LIQUID-LIQUID EQUILIBRIUM DATA OF TERNARY SYSTEMS FOR THE TREATMENT OF INDUSTRIAL WASTEWATER STREAMS

Zoran SIMIĆ^{1*}, Mirjana KIJEVČANIN², Ivona RADOVIĆ²

¹ Inovacioni centar Tehnološko-metalurškog fakulteta u Beogradu, Beograd

² Univerzitet u Beogradu, Tehnološko Metalurški Fakultet, Beograd

U ovom radu su prikazani podaci o ravnoteži tečnost-tečnost za trokomponentnu smešu voda + aceton + dimetil ftalat na $T = 298\text{ K}$ i atmosferskom pritisku. Zbog povećanja potrošnje energije na globalnom nivou, potrebno je ispitati nove mogućnosti zamene klasičnih energetski intenzivnih procesa separacije koji bi bili zasnovani na ravnoteži tečnost-tečnost. Ekstrakcija tečnost-tečnost je isplativa, efikasna i iznad svega, metoda separacije koja je prihvatljiva za prirodu u industrijskim procesima. Ovaj postupak bi takođe uključivao zamenu standardnih industrijskih rastvarača sa ekološki štetnim karakteristikama novim, zelenim rastvaračima. Dimetil ftalat je dobar kandidat kao zeleni rastvarač jer je relativno netoksičan, dobijen iz obnovljivih izvora i biorazgradiv. Termodinamički podaci o ravnoteži tečnost-tečnost kako što su binodalna kriva i ravnotežne linije za odgovarajući sistem su neophodni za projektovanje procesa separacije kao i za bolju percepciju ponašanja višekomponentnih sistema i poboljšanje termodinamičkog modelovanja i predviđanja fazne ravnoteže.

Ključne reči: *ravnoteža tečnost-tečnost; hromatografija; indeks refrakcije; gustina; zelena hemija*

This paper presents liquid-liquid equilibrium data for the ternary mixture of water + acetone + dimethyl phthalate at $T = 298\text{ K}$ and atmospheric pressure. Due to the increase in energy consumption on a global level, it is necessary to examine new possibilities of replacing the classic energy-intensive separation processes that would be based on liquid-liquid extraction. Liquid-liquid extraction is a cost-effective, efficient and, above all, environmentally friendly separation method in industrial processes. This procedure would also involve the replacement of standard industrial solvents with environmentally harmful characteristics with new, green solvents. Dimethyl phthalate is a good candidate as a green solvent because it is relatively non-toxic, renewable and biodegradable. Thermodynamic liquid-liquid equilibrium data such as the binodal curve and tie lines for the corresponding system are necessary for the design of the separation process as well as for a better perception of the behavior of multicomponent systems and the improvement of thermodynamic modeling and prediction of phase equilibrium.

Key words: *liquid-liquid equilibria; chromatography; refractive index; density; green chemistry*

* Corresponding author, e-mail: zsimic@tmf.bg.ac.rs

Rad je izložen na 36. Međunarodnom kongresu o procesnoj industriji i predložen je za objavljivanje u časopisu "Hemijska industrija".