

PREGLED

TEHNIČKE LITERATURE I DOKUMENTACIJE

Uređuje: Marija-Biserka Jerman

ANORGANSKA KEMIJSKA INDUSTRIJA

M. Hieke i sur.:

UDK 66.067

Utjecaj koncentracije soli na reološko ponašanje vodenih anorganskih suspenzija kod filtracije

(Einfluss der Salzkonzentration auf das rheologische Verhalten wässriger anorganischer Suspensionen bei der Filtration)

Odjeljivanje kruto/tekuće bitan je korak u proizvodnji i preradi sustava čestica u fluidnoj fazi. Razumijevanje procesa koji se odvijaju tijekom filtracije omogućuje ciljani utjecaj na parametre za dobivanje boljih svojstava proizvoda. Svojstva filtriranja određena su u velikoj mjeri interakcijama česticama. Za vrijeme filtriranja raste količina krutine i time raste utjecaj interakcija čestica, koje se sastoje od mehaničkih i elektrostatskih međudjelovanja. Promjena tih interakcija uvjetuje promjenu svojstava filtracije kao i reoloških svojstava, što u praksi utječe, posebno kod kontinuiranih procesa, na njihovu provedbu. Promjena interakcija može se postići promjenom npr. elektrostatskih djelovanja, što se pak može provesti promjenom pH ili koncentracije soli. Različitim koncentracijama soli utječe se na flokulaciju suspenzije, pri čemu se djeluje i na stvaranje sloja čestica. Za karakterizaciju sloja uzima se sadržaj krute tvari, otpor protjecanju i mjesta protjecanja. U ovom radu istraživanja su se provodila na titanijevu dioksidu, koji se često upotrebljava kao bijeli pigment te u kozmetici. Ispitivao se utjecaj jednovalentne i dvovalentne soli na svojstva sloja koji nastaje tijekom filtracije. Opisuje se princip mjerenja, provedba pokusa i njihovi rezultati.

(P. 70/2012 – Orig. 6 str., prij. oko 8 str.)

ORGANSKA KEMIJSKA INDUSTRIJA

T. Krebsbach i sur.:

UDK 615.42

Usporedba troškova za provedbu ispitivanja farmaceutskih uzoraka na sterilnost u čistim prostorima i izolatorima

(Kostenvergleich zwischen Reinraum und Isolator als Prüfumgebung für die Durchführung der Prüfung pharmazeutischer Muster auf Sterilität)

Za provedbu ispitivanja sterilnosti propisani su kao okolina testiranja čisti prostori ili izolator. Danas izolatori imaju automatsku dekontaminaciju s H₂O₂, što omogućava aseptične uvjete ispitivanja. U izolatoru je isključena i prisutnost čovjeka, dok je u čistim prostorima čovjek opterećenje. Ispitivač je pri tome najveći rizik za kontaminaciju. Posljedični troškovi sekundarne kontaminacije mogu biti znatni. Provedbe testiranja u izolatoru i čistom prostoru su gotovo iste, ali postoji velik broj razlika u pripremi za rad koje uvjetuju različito vrijeme i troškove rada. U ovom napisu opisuju se razlike u troškovima za rad kod ispitivanja u izolatoru i čistim prostorima, koje se analiziraju na praktičnom primjeru ispitivanja sterilnosti uzoraka.

(P. 71/2012 – Orig. 4 str., prij. oko 6 str.)

J. Johnson:

UDK 662.754

Rasprava o etanolu

(Ethanol – is it worth it?)

Rasprave o etanolu kao biogorivu još uvijek teku. Iako je već prošlo dosta vremena od početaka proizvodnje etanola za gorivo, još uvijek postoje diskusije i gorljivi zastupnici i protivnici proizvodnje i upotrebe etanola kao alternative gorivima naftnog porijekla. Uz česte zamjerke uporabi sirovina poput kukuruza i drugih žitarica za proizvodnju biogoriva dok postoje potrebe za hranom u velikim područjima svijeta, ovdje se mnogo raspravljalo o količini potrebnih sirovina, vezano uz to i potrebama obradive zemlje za njihovu proizvodnju. Upitna je i ekonomičnost proizvodnje etanola kao goriva, ako se za njegovu proizvodnju potroši više energije od proizvedene. Ekološke prednosti u vidu manje emisije CO₂ kod potrošnje etanola također su upitne zbog emisije CO₂ kod same proizvodnje etanola s pomoću fosilnih goriva. U diskusiji se iznosi i utrošak energije kod proizvodnje etanola iz drugih sirovina: celuloze, biomase i dr., ali i potrošnja energije kod proizvodnje benzina ili električne struje uporabom fosilnih goriva. Iako ne najnovija, ova rasprava daje zanimljiv pogled na prednosti i nedostatke etanola kao biogoriva.

(P. 72/2012 – Orig. 3 str., prij. oko 6 str.)

M. Freemantle:

UDK 661.185.2 : 66.062

Nove granice za ionske tekućine

(New frontiers for ionic liquids)

Prije desetak godina ionske tekućine, soli niskog tališta sa zanemarivim tlakom para, bile su malo poznate. Od tada je to područje poraslo gotovo eksponencijalno i granice njihove upotrebe stalno se proširuju. Ionske tekućine definiraju se kao soli s talištem ispod 100 °C. Obično se sastoje od organskog kationa koji sadrži heterociklički dušik i anorganskog aniona. Ionske tekućine imaju mnoge, često iznenađujuće primjene u različitim područjima znanosti i tehnologije, samo su neka od njih primjerice kemija nukleozida, biosenzori, raketna goriva, ma-

God. LXI • Broj 4 • Zagreb, 2012.

Ispod s v a k o g referata naznačen je broj originalnih stranica.

C i j e n a

fotokopija 18 × 24 cm, 3 kune po snimku
cijena prijevoda, 60 kuna po kartici

U narudžbi molimo da se – uz naslov članka – **navede i P-broj.**

Izrađujemo prijevode i fotokopije referirane literature i drugih stručnih članaka.

Navedene cijene važe za narudžbe prispjele dva mjeseca nakon objavljivanja.

Uredništvo

ziva, mineralogija. Prvo su se upotrebljavale kao otapala za razne sinteze, kataliza i biokataliza, a u toj su primjeni i dalje raširene i nastavljaju se širiti. Postoje mogućnosti koje se razvijaju, kao što je oblikovanje i sinteza ionskih tekućina sa svojstvima prema traženim potrebama za specifične primjene. U napisi su se govori o posebnim primjerima novih upotreba kao što su tekuća raketna goriva, otapala u kemiji nukleozida i dr.

(P. 73/2012 – Orig. 4 str., prij. oko 10 str.)

K. Cremer:

UDK 007 : 661.12

Inovacije iz znanosti i tehnike za farmaceutsku industriju

(Innovationen aus Wissenschaft und Technik)

Članak donosi niz sažetih prikaza patentom zaštićenih inovacija iz znanosti i tehnike namijenjenih farmaceutskoj i srodnim industrijama, kao i medicinskoj primjeni. U tom nizu obrađene su sljedeće teme: 1. Neinvazivna terapija ciljanih krvožilnih tkiva, koja se odnosi na metode i spojeve za fotodinamičku terapiju određenih tkiva i sastava preko kože kod sisavaca. Time se podrazumijeva ciljano uvođenje terapijski učinkovite količine fotoosjetljivog sredstva ili sustava za njegovo doziranje, koje apsorbira određenu valnu duljinu svjetlosti kojom se pacijent zrači. Metoda je pogodna za zračenje tumora na različitim mjestima u tijelu. 2. Medicinski sustavi za infuziju odnose se na uređaje za prijenosne sustave doziranja tekućina na specifičnim mjestima unutar tijela, posebno tkiva i tumore. Omogućava i vanjsku terapiju, a obuhvaća prijenosnu izvantjelesnu pumpu i rezervoar, koji se putem infuzijskog sustava priključuju na kateter koji je spojen na mjestu gdje je potrebno doziranje tekućine. 3. Sastavi za kontrolirano otpuštanje aktivnih tvari kroz unutarnji trakt, koji se sastoje od čestica ili peleta, koje sadrže aktivnu tvar, a oslojene su materijalom koji se otapa pri pH u određenim dijelovima probavnog trakta. 4. Oftalmološki uređaj za perikornealno doziranje aktivne tvari, koji se postavlja na vanjsku površinu oka. 5. Injekcijski sustavi za doziranje visoko rizičnih pripravaka pogodni za parenteralnu i potkožnu aplikaciju. 6. Stabilizirani pripravci s lako topljivom aktivnom tvari za oralnu primjenu.

(P. 74/2012 – Orig. 4 str., prij. oko 9 str.)

PREHRAMBENA INDUSTRIJA

C. M. Lanza i sur.:

UDK 664.66

Promjene senzornih i instrumentnih karakteristika industrijskog kruha tijekom skladištenja

(Changes in sensory and instrumental features of industrial sicilian bread during storage)

Industrijski proizveden kruh alternativa je svježem kruhu, koja ne zahtijeva dnevnu nabavku, pa njegova upotreba pomalo raste. Starenje kruha je pojava koja opisuje gubitak senzornih kvaliteta ovisno o vremenu i odlučuje o prihvatljivosti kruha od strane potrošača. Ipak, pitanje definiranja trajnosti pekarskih proizvoda na polici, usprkos brojnim istraživanjima, nije riješeno. U ovoj studiji se razmatra bi li uz fizikalno-kemijske analize senzorno vrednovanje trebalo biti ključ za određivanje kvalitete kruha. U industrijskoj proizvodnji kruha nudi se svježi kruh (trajnost pet dana) i kruh dugog trajanja (četdeset dana). Obje su vrste ispitivane instrumentnim metodama i senzornom analizom. Ispitali su se udjel vlage, kiselost, struktura digitalnim oslikavanjem, otpor kod rezanja i senzorni profil. Ispitivanja su se provodila za pšenični kruh proizveden u Italiji. Rezultati su pokazali da je dobro slaganje senzornih i instrumentnih parametara koristan pokazatelj za kvalitativno određivanje kvarenja kruha.

(P. 75/2012 – Orig. 7 str., prij. oko 4 str.)

P. Risé i sur.:

UDK 665.12

Povećanje n-3-masnih kiselina u krvi nakon prehrane s obogaćenim jogurtom

(Blood n-3 fatty acids increase after consumption of an enriched yoghurt)

Poznat je povoljan učinak n-3-dugolančanih polinezasićenih masnih kiselina (omega-3-masne kiseline) u prevenciji i terapiji kroničnih bolesti, posebno krvožilnog sustava. Ispitivani su učinci uzimanja n-3-masnih kiselina, uglavnom u obliku kapsula obično u dnevnim dozama od najmanje 1 g ili malim dozama od 600 mg. Čini se da bi se takva terapija trebala uzimati trajno. Budući da su ti nutrijenti prisutni u vrlo malim količinama u prehrani, treba razviti strategije za održavanje njihova uzimanja i optimiranje bioraspoloživosti. Tako se pokušava prilagoditi uzimanje s mlijekom ili mliječnim proizvodima obogaćenim n-3-masnim kiselinama. U ovoj studiji opisuje se istraživanje uzimanja jogurta s malim količinama n-3-masnih kiselina, 184 mg na dan, i utjecaj na profil masnih kiselina u krvi uzimatelja u šest tjedana.

(P. 76/2012 – Orig. 6 str., prij. oko 5 str.)

A. Stafisso i sur.:

UDK 663.44

Određivanje dimetil-sulfida u uzorcima u proizvodnji piva

(Determination of dimethyl sulphide in brewery samples)

U pivu se pojavljuje velik broj sumporovih spojeva, pri čemu glavni hlapivi i poluhlapivi spojevi nastaju uglavnom za vrijeme pravljenja slada i fermentacije. Glavni takav sastojak u pivu je dimetil-sulfid (DMS), koji je važan za aromu piva. Granična količina DMS-a u pivu je 30 – 50 $\mu\text{g L}^{-1}$. U količini 50 – 100 $\mu\text{g L}^{-1}$ DMS pridonosi okusu lager piva, dok više od 100 $\mu\text{g L}^{-1}$ može dati pivu nepoželjni okus i miris kupusa. Zbog toga je važna kontrola nad nastajanjem DMS-a i njegova uklanjanja. Glavnim pretečama DMS-a smatraju se S-metil-L-metionin i dimetil-sulfoksid porijeklom iz slada, iz kojih DMS nastaje na različite načine i u različitim fazama. Tehnički parametri pri dobivanju slada i fermentaciji utječu na sadržaj DMS-a u pivu. Potrebne su osjetljive instrumentalne metode analize za rutinsko određivanje DMS-a, koji je u pivu prisutan u niskim koncentracijama, a otežano je i uzorkovanje za analizu. Cilj ovog rada bilo je ispitivanje upotrebe metode plinske kromatografije – masene spektrometrije (Headspace-GS-MS) za određivanje DMS-a u proizvodnji piva, kao mogućeg postupka za kontrolu parametara proizvodnje.

(P. 77/2012 – Orig. 9 str., prij. oko 8 str.)

PROCESNO INŽENJERSTVO

S. Neubauer i sur.:

UDK 66.067

Mješavine tekućina kao tekućine za suspenzije – utjecaj na parametre filtriranja

(Flüssigkeitsmischungen als Suspensionsflüssigkeit – Wirkung auf die Filtrationsparameter)

Ponašanje čestica u suspenziji sve je više određeno interakcijama među česticama kako se smanjuje njihov promjer. Njihovo međudjelovanje određuje hoće li sustav čestica biti stabilan ili će doći do aglomeracije. To utječe na procesne parametre i oblikovanje tehnoloških postupaka i odgovarajućih uređaja. Izvedbe tehnoloških procesa u vodenim suspenzijama dobro su obrađene. No eksperimentalna istraživanja s nevodnim suspenzijskim tekućinama pokazuju znatna odstupanja od poznatog ponašanja prilikom filtriranja. U ovom članku prikazuje se utjecaj izbora suspenzijske tekućine na parametre procesa

na primjeru filtriranja, s posebnim osvrtom na stvaranje filtarskog kolača. U ovisnosti o izboru tekućine za suspenziju za određeni sustav čestica variraju otpor filtriranju i poroznost filtarskog kolača i za jedan red veličine. Uz čista organska otapala upotrijebljena je i smjesa otapalo/voda.

(P. 78/2012 – Orig. 6 str., prij. oko 7 str.)

D. Ullmann i sur.:

UDK 66.067

Tanjurasti separatori: izvedba, način rada i učinkovitost

(Teller-Separatoren: Konstruktionsprinzip, Funktionsweise und Leistungsvermögen)

Uz termičke i ekstrakcijske procese za odjeljivanje tekućina, suspenzija i muljeva u njihove komponente najčešće se upotrebljavaju mehanički postupci odjeljivanja. Osnovni procesi za mehaničku obradu tekućina su centrifugiranje, sedimentacija, prosijavanje, filtriranje i prešanje. Kod prosijavanja, filtriranja i prešanja komponente se odjeljuju s pomoću tlačnih sila, dok se kod sedimentacije i centrifugiranja odjeljivanje zasniva na ubrzanju. Kod centrifugiranja se to, za razliku od sedimentacije, može po želji povećavati, što dodatno povećava efikasnost i brzinu postupka odjeljivanja. Centrifuge rade kontinuirano i ne trebaju nikakva pomoćna sredstva za filtriranje. U osnovne uređaje centrifugalne tehnike odjeljivanja spadaju sedimentacijske centrifuge, kao npr. tanjurasti separatori, koji mogu biti različitog oblika i konstrukcije s obzirom na bubanj uređaja. Izbor bubnja ovisi o procesu u koji se separator ugrađuje i materijalu koji se prerađuje. U članku se opisuje način rada takvih separatora, primjeri uporabe i funkcija koju obavljaju, različite izvedbe i efikasnost tih uređaja.

(P. 79/2012 – Orig. 6 str., prij. oko 7 str.)

S. Ripperger i sur.:

UDK 66.067.3 : 62-278

Filtracijski postupci s membranama i njihovo modeliranje

(Filtrationsverfahren mit Membranen und ihre Modellierung)

Postupci filtriranja s membranama primjenjuju se industrijski u mnogim područjima, kao npr. proizvodnja napitaka, čiste vode, odvajanje stanica u fermentacijskim postupcima, pri čemu se upotrebljavaju za mikro- i ultrafiltraciju. Cilj može pri tome biti koncentriranje jedne ili više komponenata tekuće smjese ili dobivanje čiste tekućine. Upotreba mikro i ultrafiltriranja vrlo je raširena, a uvode se i novi načini primjene. U članku se opisuju obje vrste membranskog filtriranja i različiti načini rada, kao i mogućnosti modeliranja tih postupaka.

(P. 80/2012 – Orig. 12 str., prij. oko 19 str.)

E. Schmidt:

UDK 66.074.6

Čišćenje plinova

(Gasreinigung)

Cilj čišćenja plinova je smanjenje neželjenih prisutnih krutih, tekućih ili plinovitih komponenti, u pravilu, u višefaznim strujanjima. Odnosi se to na obradu kako dovodnih i procesnih struja, tako i odvodnih i ispušnih struja zraka ili drugih plinova. Obično se pri tome moraju postići neke zadane granične vrijednosti. Pri tome se upotrebljavaju različite tehnike za uklanjanje krutih i tekućih čestica (npr. cikloni, filtri, perači), odvajanje plinova (apsorpcija, adsorpcija, hlađenje) ili kemijska pretvorba plinovitih komponenata (oksidacija, redukcija). U ovom članku govori se o uklanjanju krutih čestica. Opisuju se fizikalne i tehničke osnove različitih postupaka separacije i uređaja. Opširno se opisuju separatori za odjeljivanje prema principu djelovanja na bazi mase, veličine, zatim filtrirajući,

električni, za rad u mokrom i sl. U posebnom su dijelu opisane novosti u tehnici i publikacije iz područja.

(P. 81/2012 – Orig. 10 str., prij. oko 18 str.)

H. Anlauf:

UDK 66.067.1

Filtarski mediji za filtriranje s kolačem

(Filtermedien zur Kuchenfiltration)

Filtriranje uz stvaranje filtarskog kolača je vrlo pogodan postupak površinskog filtriranja za fizikalno različite mogućnosti odvajanja čestica i tekućine, za čestice veličina od nekoliko milimetara do znatno ispod jednog mikrometra. Mogu se obrađivati suspenzije vrlo različitih koncentracija, oblika čestica i njihove konzistencije. Tokovi struja koje se odjeljuju mogu biti od kubičnih metara do nekoliko litara na sat. Temperatura, tlak i pH mogu varirati u širokim granicama, a zahtjevi na čistoću i higijenu procesa biti vrlo različiti. Zbog toga se i uređaji, kao i filtarski mediji vrlo razlikuju. Odlučujuća za uspješno odvajanje je izvrsna usklađenost svih uvjeta, filtarskog medija, suspenzije, konstrukcije uređaja i njegova rada. Uz dobra svojstva filtriranja, filtarski medij mora imati visoku trajnost, stabilnost i otpornost na mehaničke i fizikalno kemijske uvjete. Opisuju se vrste filtarskih medija, procesni utjecaji i odgovor medija, uklanjanje kolača i regeneracija tijekom uporabe.

(P. 82/2012 – Orig. 11 str., prij. oko 16 str.)

J. Busch i sur.:

UDK 66.067 : 62-278

Modeliranje procesa membranskog filtriranja

(Modell-basierte Regelung von Membranfiltrationsprozessen)

Membranski filtracijski procesi rašireni su u mnogim industrijama, kao npr. kemijskoj, prehrambenoj, preradi vode i otpadne vode. Zbog kompleksnosti ti se procesi uglavnom vode prema pojednostavljenim konceptima, pa nisu iskorištene sve mogućnosti efikasnosti i stabilnosti takvih procesa. U ovom napisu prikazuje se opći model za procese membranskog filtriranja, koji je izrađen za membranski bioreaktor. U pilotnom ispitivanju na reaktoru za obradu komunalnih otpadnih voda postignute su tim modelom znatne uštede.

(P. 83/2012 – Orig. 7 str., prij. oko 10 str.)

J. Dueck i sur.:

UDK 66.01 : 66.067.1

Računalna simulacija strukture filtarskog kolača

(Computersimulation von Filterkuchenstrukturen)

Propusnost filtarskog kolača određuje se poroznošću, koja se još uvijek uglavnom određuje eksperimentalno filtriranjem. U ovom napisu prikazuje se numerička simulacija strukture filtarskog kolača za vezane i nevezane djeliće. Metodom diskretnih elemenata (DEM), koja omogućava računalnu analizu stvaranja filtarskog kolača, mogu se dobro oponašati procesni uvjeti nastajanja kolača.

(P. 84/2012 – Orig. 7 str., prij. oko 8 str.)

G. Gorbach i sur.:

UDK 66.01 : 66.066.4

Modeliranje i simulacija razdvajanja emulzije u hidrociklonima

(Modellierung und Simulation der Emulsionstrennung in Hydrozyklonen)

Za razdvajanje emulzija u centrifugalnom polju uz centrifuge i separatore sve se više upotrebljavaju i hidrocikloni. Kod razdvajanja u hidrociklonima može doći do raspada ili koalescencije kapljica zbog postojećih sila smicanja i istezanja. Zato je razvijena numerička metoda simulacije i modeliranja, uz pri-

mjenu jednadžbi CFD-a i populacijske bilance, kojima se može opisati uzajamno djelovanje kapljica i njihov utjecaj na razdvajanje emulzija u hidrociklonima, što se prikazuje u ovom napisu.

(P. 85/2012 – Orig. 9 str., prij. oko 12 str.)

T. Neesse i sur.: UDK 66.01 : 621.928.3

Modeliranje odvajanja u hidrociklonima CFD-om

(CFD – basierte Modellierung der Hydrozyklonklassierung)

Kod modeliranja odvajanja u hidrociklonima sve se više primjenjuju metode CFD-a. Ispitivani su različiti modeli kako bi se odredio najpogodniji koji odgovara događanjima u ciklonu. U ovom članku prikazuje se primjena modela 2D-Euler, kojim se mogu opisati stacionarni i nestacionarni uvjeti u hidrociklonu s relativno malim opsegom računa, koji se mogu provesti upotrebom osobnog računala. Dobiveni rezultati mogu poslužiti za regulaciju rada hidrociklona.

(P. 86/2012 – Orig. 8 str., prij. oko 10 str.)

V. Iversen i sur.: UDK 66.066

Tekstilni filtarski mediji za membranska postrojenja za aeraciju

(Textile Filtermedien für den Einsatz in Membranbelebungsanlagen)

Membranska postrojenja za aeraciju kombiniraju reaktor s muljem za oživljavanje za biološko čišćenje otpadnih voda s filtracijskim stupnjem za zadržavanje biomase. Time se postižu dobro uklanjanje hranjivih tvari i vrlo dobra odvodnja. U usporedbi s konvencionalnim postupcima, ova se postrojenja ističu i manjom potrebom za prostorom, ali su investicijski i radni troškovi veći. Budući da se tekstilni materijali lakše i jeftinije proizvode, mogli bi tekstilni filtarski mediji biti ekonomičnija alternativa polimernim mikro- ili ultrafiltracijskim membranama. U ovom radu provodila su se ispitivanja i probir većeg broja tekstilnih materijala kao filtarskih medija. Istraživani su tkani i materijali od flisa, komercijalni i specijalno priređeni za tu svrhu. Karakterizacija se provodila s obzirom na učinkovitost filtriranja (otpor filtriranju) i različite parametre (npr. higijenske karakteristike) permeata. Tekstilni materijali pokazali su često, usprkos većoj propusnosti za vodu, brzo začepeljivanje pora i lošiju kvalitetu permeata u usporedbi s membranama.

(P. 87/2012 – Orig. 6 str., prij. oko 7 str.)

ZAŠTITA OKOLIŠA

M. Barjenbruch:

UDK 628.33

Postupak za filtriranje otpadnih voda

(Verfahren zur Abwasserfiltration)

Primjena tehnike filtriranja poznata je odavno u pripremi pitke vode. Iz tog je područja preuzeta i za čišćenje otpadnih voda kao jedan od stupnjeva obrade. Tehnologija se s vremenom dalje razvijala, npr. uvođenjem filtriranja uz sredstva za flokuliranje ili biološkom intenzifikacijom. Sve je to bilo i posljedica pooštavanja zahtjeva za kvalitetu pročišćenih voda. Izgradnju postrojenja za obradu otpadnih voda potakla je potreba za uklanjanjem fosfora i suspendiranih čestica. Za obradu otpadnih voda postavljaju se određeni zahtjevi propisani prema njezinoj daljnjoj uporabi i o tim vrijednostima ovisi i izbor odgovarajućih postupaka, izvedbe i rada postrojenja. U ovom članku prikazuju se osnove za izvedbu filtriranja otpadnih voda. Navode se zadaci i područja primjene filtriranja otpadnih voda, načini izvedbe i iskustva iz prakse u primjeni tehnologije.

(P. 88/2012 – Orig. 10 str., prij. oko 13 str.)

C. Schuster:

UDK 628.336

Mehanička obrada mulja kod bistrenje

(Mechanische Klärschlammbehandlung)

Kod čišćenja otpadnih voda nastaju u različitim stupnjevima obrade smjese krutine i vode, koje se nazivaju muljem od bistrenja. Kod obrade komunalnih otpadnih voda u postrojenjima za čišćenje mulj nastaje odvajanjem krutih i suspendiranih materijala mehaničkim predbistrenjem i prilikom odvođenja viška mulja kod biološke razgradnje. I do 50 % mulja iz komunalnih postrojenja upotrebljava se u poljoprivredi, no stroži propisi sve više to ograničavaju uz potrebu ekstremnog uklanjanja organskih dijelova koje se provodi spaljivanjem ili biološko-mehaničkom obradom mulja. U ovom prilogu prikazuju se različiti postupci za strojno mehaničko odvajanje tekućine, centrifugiranje, filtriranje i flotacija u obradi industrijskih i komunalnih otpadnih voda, kao i ugušćivanje i odvodnjavanje. Pri tome se opisuje i utjecaj svojstava mulja na kvalitetu odjeljivanja, kao i mogućnosti njihova pozitivnog djelovanja na ukupan rezultat obrade kondicioniranjem, tj. fizikalnom, kemijskom, termičkom ili drugom obradom mulja radi poboljšanja odvodnje.

(P. 89/2012 – Orig. 11 str., prij. oko 15 str.)