

IZGRADNJA PREDUZEĆA ZA PROIZVODNJU PAPIRA

Finska firma "Kemiart Liners" naručila je od firme "Metso Automation" postrojenje za vlaženje vodenom parom svoje papir-mašine PM 1 koja proizvodi oko 345 kt/god belog Kraft-papira. Prema firmi "Metso", kapacitet postrojenja za proizvodnju papira ili kartona sa ograničenim kapacitetom sušenja može se, ugradnjom novog postrojenja za vlaženje, povećati za preko 10%.

Nemačka firma "Technocell Dekor", proizvođač papira za dekorisanje, završila je rekonstrukciju i modernizaciju 2 papir-mašine u svom postrojenju u Günzachu (Nemačka) čime je proizvodni kapacitet povećan od sadašnjih 52 na 60 kt/god, uz neizmenjen proizvodni program. Optimizacija 3. papir-mašine u istom postrojenju treba da se završi 2006. godine čime će njen kapacitet biti povećan od sadašnjih 18 na oko 30 kt/god, a ukupni kapacitet u Günzachu na oko 70 kt/god. Ova firma ima ukupni svetski kapacitet 190 kt/god sa 8 papir-mašina na 5 lokacija u Nemačkoj i Kanadi.

Sektor za industrijska postrojenja i servis nemačke firme "Siemens" završio je izgradnju novog postrojenja papira za pakovanje firme "Presspanfabrik Intersachenfeld", uključujući elektro-opremu i automatizaciju; investicija iznosi oko 1 mil.evra. Firma proizvodi različiti tehnički papir, a novim postrojenjem treba da se poboljša kvalitet proizvoda, znatno poveća kapacitet i komandnim sistemom postigne veća fleksibilnost.

Nemačka firma "Carl Edelmann" investirala je 2004. ukupno 1,1 mil.evra u svoju francusku filijalu SPIC koja proizvodi skupu ambalažu za proizvođače kozmetike i parfema. Za optimizaciju proizvodnje koristi se kompjuterski program, ugrađen je uređaj za automatsko odvajanje otpada i novi uređaj za lepljenje, posebno pogodan za mala pakovanja. Investicijama u toku 2003-2004. povećana je prodaja na 15 mil.evra, a cela firma postigla je 2004. prodaju od 138 mil.evra.

Italijanska firma "Cartiera del Polesine", proizvođač talasastog kartona, pustila je u Rovigu krajem 2004. u probni rad novu papir-mašinu kapaciteta 100 kt/god; redovna proizvodnja se predviđa početkom 2005.

Nemačka firma "Schoelershammer" naručila je od finske firme "Metso Paper" rekonstrukciju svoje

papir-mašine 5 koja obuhvata izmenu dela za presovanje i prethodno sušenje, ugrađivanje nove prese za lepljenje i valjka i povećanje brzine rada od 860 na 1200 m/min, što će omogućiti povećanje kapaciteta talasastog sirovog papira od 175 na 210 kt/god; rekonstrukcija treba da se izvede sredinom 2005. Firma "Schoelershammer", pored talasastog papira, proizvodi na 2 druge mašine fini umetnički i transparentni papir, sa kapacitetom od oko 8 kt/god.

Slovačka firma "Grafobal", vodeći proizvođač kartonske ambalaže i njenog štampanja u Centralnoj i Istočnoj Evropi, pustila je u rad deo novog centra za štampanje, koji treba da se potpuno završi do kraja 2004. Investicija iznosi oko 5,7 mil.evra, od koje najveći deo za kupovinu postrojenja za digitalnu obradu štamparskih kalupa i boja, linije za štampu sa UV-uređajem za lakovanje kao i šestobojnim ofset-postrojenjem sa uređajima za dvostruko sušenje i lakovanje do određenog formata. Investiciju opravdava velika potražnja na nacionalnom i internacionalnom tržištu, naročito u EU, te je npr. izvoz u Nemačku u prvom polugodištu 2004. pet puta veći od izvoza u istom periodu prethodne godine. Firma "Grafobal" je akciono preduzeće, osnovano pre skoro 100 godina, a proizvodi prvenstveno pakovanja za namirnice, duvan, kozmetiku i farmaciju, ima filijale u Litvi, Bugarskoj i Češkoj, a planira izgradnju novog postrojenja u Rusiji.

Kineska firma "Ning Shing Development" naručila je od finske "Metso Paper" 2002. izgradnju najvećeg svetskog postrojenja za proizvodnju kartona, koje je krajem 2004. pušteno u rad. Kapacitet iznosi 700 kt/god dupleks- i tripleks- kartona od 250-450 g/m².

Italijanska firma "Alce" pustila je u rad kartonsku-mašinu, koju je rekonstruisala finska firma "Metso", proizvodnog kapaciteta od 175 t/dan. Mašina će sa novim uređajem za presovanje, proizvoditi karton od 112-210 g/m²; firma predviđa dalju rekonstrukciju mašine sa, između ostalog, proširenjem dela za sušenje.

Finski koncern "Stora Enzo Publication Papers" naručila je od firme "Metso Paper" liniju za pakovanje u rolnama kao i modernizaciju 2 postrojenja za pakovanje i sečenje rolni za svoju fabriku u Švedskoj. Posle modernizacije mašina, rad, pakovanje i sečenje moći će da rade isti radnici. Puštanje u rad predviđeno je krajem 2005. a potpuna automatiza-

cija postupaka predstavlja ekološku prednost i manje održavanje. Jedna od osobina mašine je, pored toga, optimizacija izbora materijala za pakovanje, čime se utrošak materijala smanjuje, a pakovanje pojeftinjuje. Dve mašine ove firme u Švedskoj proizvode 290 kt/god novinskog, poboljšanog novinskog i papira za kataloge.

Finska firma UPM-KYMMENE ulaže oko 60 mil.evra u povećanje proizvodnje baznog papira u svom preduzeću u Finskoj. Povećanje potrošnje ovog papira se procenjuje na 4-8% godišnje, te firma predviđa da će investicijom ne samo pratiti povećanje tržišta, već i poboljšati efikasnost proizvodnje i kvalitet proizvoda. Investicijom se ukupni proizvodni kapacitet povećava za 45 na 175 kt/god, a rekonstrukcija obuhvata novo odeljenje presa, sektora za finalnu obradu i odgovarajuće izmene u delu za sušenje i mlevenje i treba da se završi sredinom 2005.

Holandska filijala švajcarske firme "Omya" gradi u Holandiji novo postrojenje za preradu prirodnog kalcijum-karbonata koje treba da počne proizvodnju sredinom 2005. sa početnim kapacitetom od 500 kt/god. Fabrika će prerađivati beli, vrlo čisti mermer iz svog kamenoloma u Turskoj, a povećanje transportnih terminala u Turskoj i Holandiji obezbediće neometani transport oko 1 mil. t/god nepererađenog mermera. Firma ima preko 20 postrojenja za sirovi i prerađeni kalcijum-karbonat, talk i dolomit u 4 evropske države. Novo postrojenje će se priključiti postojećim uređajima, uključujući skladišne rezervoare za suspenziju kalcijum-karbonata, postrojenje za preradu sirovog karbonata kapaciteta preko 0,5 mil. t/god suspenzije i postrojenje za proizvodnju visokokvalitetnog disperzanta.

Kineska firma UPM-Kymmene Paper Industry" naručila je od finske firme "Metso Paper" sisteme za rukovanje hemikalijama u mokrom delu prerade i za obradu površine za svoju novu papir-mašinu, koji treba da se završe u toku 2005. Sistemi treba da upotpune liniju za proizvodnju papira koju su 2 firme ugovorile 2003, a koja treba da proizvodi 450 kt/god ofset- i kopir-papira. Isporuka obuhvata sisteme za rukovanje skrobom, bentonitom i puniocima koji se priključuju glavnom procesu, sisteme za polimere, pigmente i druge procesne hemikalije, kao i opremu, cevovode, čeličnu konstrukciju, inženjering i automatizaciju.

"Amylum Group", filijala firme "Tate & Lyle", globalnog isporučioća cerealnog skroba posebno onog namenjenog industriji papira, strateški je opredeljena za proširenje svog tržišta na Skandinaviju, Baltik i Rusiju. Sa tim ciljem, "Amylum" je investirao u proizvodnju katjonskih skrobova za prese i mokri deo proizvodnje, koji su pušteni u rad 2004. i bitno povećali proizvodni kapacitet; potpuni tehnički servis firme postoji za celu evropsku industriju papira.

Nemačka fabrika papira "Vreden", koja sa 2 papir-mašine proizvodi oko 71 kt/god talasastog kartona do 180 g/m² iz starog papira, ugovorila je sa firmom "Bellmer Maschinenfabrik" modernizaciju postojećeg postrojenja radi poboljšanja kvaliteta dobijenog proizvoda. Investicija od oko 18 mil.evra obuhvata novu presu za lepljenje u suvom delu, modernizaciju postrojenja ispred i iza svog dela, prilagođavanje rada sita i odvajanje osušenog dela.

Nemačka firma "Thüringer Hygienepapier" investirala je oko 50 mil.evra u izgradnju svoje nove fabrike za proizvodnju 100 t/dan higijenskog papira iz celuloze i starog papira i njihove prerade u 32 kt/god gotovih proizvoda. Redovna proizvodnja treba da se postigne 2005. čime će proizvodnja gotovih proizvoda na toj lokaciji dostići ukupno oko 85 kt/god.

Norveška firma "Norske Skog" uložila je oko 35 mil.evra u detaljnu modernizaciju mokrskog papir-mašine, koju je izvela finska firma "Metso Pšaper"; nova postrojenja su uspešno puštena u rad početkom 2004. Cilj modernizacije je bio povećanje produktivnosti, a posebno poboljšanje kvaliteta sirovog papira za potrebe probirljivih evropskih kupaca. Modernizacija obuhvata, između ostalog, regulisanje vode za razblaživanje OF-sistemom i OptiFormer-deo za sita, čime se postiže ravnomernije formiranje listova i znatno bolje osobine štampanja. Papir-mašina ima sita širine 7,15 m, novim uređajima povećana je proizvodna brzina na 1700 m/min, površinska težina dobijenog sirovog papira može da iznosi 32-60 g/m² a glačane 51-100 g/m². Firma je za rekonstrukciju odabrala "Metso Paper" na osnovu njene proverene tehnologije, povoljnih referenci i postojeće uspešne saradnje.

PRESTRUKTURISANJE U INDUSTRIJI PAPIRA

Nemačke firme "Arvato", "Gruener+Jahr" i "Axel Springer" podnele su zahtev EU-komisiji za saglasnost osnivanja zajedničkog preduzeća za duboku štampu, koje bi uključivalo 5 postrojenja u Nemačkoj i jedno, u

izgradnji, u V.Britaniji. Zajedničko preduzeće treba navedenim firmama dugoročno da obezbedi rad na evropskom tržištu vrlo obimne ilustracione štampe sa intenzivnom konkurencijom, koje obuhvata štampanje kataloga, časopisa i reklamnih brošura različitog tipa štampe.

Španski proizvođač i preradivač papira "Goma-Camps" i nemačka fabrika papira WEPA osnovali su za proizvodnju higijenskog papira za špansko, francusko i portugalsko tržište zajedničko preduzeće GC&WEPA; sve ostale proizvode firme će i dalje proizvoditi nezavisno jedna od druge. Zajedničko preduzeće je krajem 2004. počelo u Španiji izgradnju postrojenja za proizvodnju papira kapaciteta 60 kt/god, sa odgovarajućim kapacitetom za izradu finalnih proizvoda, koje treba da se pusti u rad početkom 2005, a do 2007. da se potpuno završe svi radovi na ovoj lokaciji. Firme navode da osnivanje zajedničkog preduzeća odgovara sve većoj internacionalizaciji evropskog tržišta namirnica i predstavlja mogućnost da nezavisna preduzeća srednje veličine učvrste svoj položaj prema multinacionalnim kompanijama, a istovremeno odgovara potrebi povećanja prisustva na internacionalnom tržištu. "Goma-Camps" je vodeći španski proizvođač higijenskog papira za velike potrošače sa učešćem od 20%, i proizvodnjom, sa svojim francuskim i portugalskim filijalama, oko 70 kt/god u vrednosti od oko 100 mil.evra. WEPA je jedno od vodećih nemačkih preduzeća srednje veličine za proizvodnju papira, sa 3 proizvodna postrojenja kapaciteta 200 kt/god higijenskog papira, odn. učešćem od 18%, i godišnjom prodajom od oko 250 mil.evra u Nemačkoj i susjednim zemljama.

Belgijski koncern za proizvodnju papira i ambalaže VPK Packaging Group, koji raspolaže u zemljama Beneluksa, Francuskoj i V.Britaniji sa 2 fabrike papira, 9 fabrika za talasasti karton, 1 fabrikom kartona, 6 postrojenja za proizvodnju hilzni i 5 trgovačkih firmi, ostvario je 2003. promet od 386 mil.evra, a u 2004. predviđa povećanje za 3-4% na oko 400 mil.evra. Koncern je krajem 2004. povećao svoju aktivnost u oblasti hilzni i starog papira u Belgiji otkupom 2 firme: proizvođača hilzni "Ecotube" i preduzeća za reciklovanje papira "Recyclagebedrijf Van Assche"; otkupna suma nije navedena. "Ecotube" proizvodi preko 1.700 t/god vrlo kvalitetnih hilzni za industriju folija u vrednosti od oko 1,2 mil.evra, a "Van Assche" je 2003. sortirao 20 kt starog papira i ostvario promet od oko 1,5 mil.evra. Ovim otkupima VPK

povećava svoj kapacitet za preradu starog papira u Belgiji, u kojoj ima filijalu "Doopa", na 100 kt/god, a pored toga ima u Nemačkoj zajedničko preduzeće "Ougden-Kühl Recycling", tako da sada ima kapacitet za proizvodnju prerađenog starog papira od oko 200 kt/god za koju je 2003. utrošeno 435 kt starog papira.

Finska firma "Ahlstrom" zaključila je ugovor sa američkom "Sonoco", globalnom firmom za pakovanje, osnivanje zajedničkog evropskog preduzeća "Sonoco-Ahlstrom" (učešće 35,5:64,4%) za proizvodnju kartonskih hilzni i cevi, koja će biti jedna od vodećih firmi u Evropi sa oko 1800 zaposlenih i prodajom od oko 300 mil.evra; za osnivanje je neophodna saglasnost odgovarajućih organa. Povezivanje "Ahlstrom"-ovog prisustva na tržištu nordijskih zemalja i "Sonoco"-vog u Centralnoj i Južnoj Evropi, omogućuje zajedničkom preduzeću dalje poboljšanje položaja na ovim tržištima, a imaće i dobar položaj na istočno-evropskom tržištu, uključujući Tursku i Rusiju. Pored toga, "Ahlstrom"-ova orijentacija na hilzne za proizvodnju papira dopunjuje "Sonoco"-vu tradicionalno uspešnu proizvodnju hilzni i cevi za proizvodnju tekstila i filmova. "Ahlstrom" unosi u zajedničko preduzeće 15 proizvodnih postrojenja za cevi i hilzne u 9 evropskih zemalja, kao i postrojenje za proizvodnju kartona i servisni centar u Finskoj, koji ukupno imaju oko 500 zaposlenih. "Sonoco" unosi u zajedničko preduzeće većinsko vlasništvo u 25 postrojenja za proizvodnju kartonskih hilzni i cevi kao i u 6 postrojenja za proizvodnju papira.

Evropska Komisija je saglasnost za osnivanje zajedničkog preduzeća uslovlila prodajom norveške firme Ahlstrom Kores radi sprečavanja monopolskog položaja Ahlstroma u Skandinaviji. Za ispunjenje ovog uslova, Ahlstrom je krajem 2004. tu firmu prodao francuskoj firmi Abzac, proizvođaču hilzni i bubnjeva od vlaknastih materijala; ovim je Abzac ostvario svoje učešće na skandinavskom i povećao na evropskom tržištu. "Ahlstrom Kores" ima proizvodni kapacitet od 10 kt/god a 2003. ostvario je neto-promet od 4 mil.evra. Pod nazivom "Abzac Nordic" firma će se uglavnom specializovati za proizvodnju hilzni.

Švedska firma SCA otkupila je 50% učešća u novozelandskoj firmi za proizvodnju higijenskog papira "Sancella", čime je svoje učešće u ovim proizvodima izvan Evrope povećala od 20% na 30%. "Sancella" je pripadala firmi CHH, drugog po veličini na Novom Zelandu, i imala prodaju 2003. od oko 370 mil.evra i dobit od oko 60 mil.evra.

BUDUĆNOST EVROPSKE INDUSTRIJE PAPIRA

Na poslednjem godišnjem zasedanju organizacije CEPI izneti su osnovni zaključci studije iz oblasti društva, tehnologije, investicija, znanja, energije, izvora sirovina, životne sredine i politike evropske industrije celuloze i papira u toku sledećih 20 godina. U studiji se predviđaju primetne društvene promene u razvijanim i nadproporcionalno povećanje stanovništva u zemljama u razvoju. Značajan problem za industriju celuloze i papira je, koje će zahteve, s obzirom na ove primene, kupci u buduću postavljati. Porast stanovništva i nacionalnog dohotka će značajno uticati na potrošnju papira, naročito u Kini i drugim azijskim zemljama. Proizvođači papira iz industrijski razvijenih zemalja moraju u buduću biti prisutni u zemljama sa najvećim porastom potrošnje, a postavlja se pitanje na koji način treba da budu zastupljeni. Znatn uticaj na ovaj razvoj imaju razvoj novih tehnologija, pre svega informacionih i komunikacionih, kao i tehnologije materijala i biotehnologije. Dok se u toku poslednjih 20 godina za produktivnost prvenstveno smatralo značajnim povećanje proizvodnje i investicije u proizvodne kapacitete, u buduću postoji malo mogućnosti da se konkurentna sposobnost postigne povećanjem kapaciteta, već, umesto toga, postoji velika potreba daljeg razvoja dobijenih proizvoda. Tako npr. industrija kartona nije shvatila potrebu, da razvojem svojih proizvoda osvaja deo tržišta drugih materijala za pakovanje. Da bi i dalje ostala konkurentna, industrija papira mora razviti proizvode sa sasvim novim osobinama, a za to su neophodne investicije u inovaciona istraživanja. Pošto se mnoge istraživačke oblasti nalaze izvan sada postojećih u industriji papira, istraživanje i razvoj mora se izvoditi u saradnji sa informacionom, nano- i biotehnologijom, te su hitno neophodne odgovarajuće inicijative industrije papira. Energija je dalja centralna oblast za koju industrija papira mora da donese strateške odluke. U studiji se računa sa povećanjem cena nafte i energije, jer se ne otkriva dovoljno novih naftnih ležišta, a isporuke dolaze sve više iz politički i privredno nestabilnih oblasti. Industrija papira mora naći nove puteve energetske politike, u koju

spada i korišćenje obnovljivih energija. Takođe je opravdano razmišljanje da li treba računati sa drvetom za proizvodnju energije, jer će se u budućnosti povećati konkurencija između korišćenja drveta za drvenu građu i za proizvodnju energije. Sa predviđenim porastom svetskog tržišta, problem predstavlja nabavka sirovina za industriju papira, pre svega za azijsko tržište na kome su izvori već iscrpljeni.

Za 2020. računa se sa potrošnjom industrijskog drveta od 2,2–2,3 mil. m³ u odnosu na sadašnjih 1,6 mil. m³, te se smatra da će tržište, usled povećanja potrošnje i smanjenja ponude, biti vrlo nestabilno, naročito za četinare. Stanje na evropskom tržištu studija ocenjuje kao vrlo specifično: postoje obimne i rastuće rezerve drveta, ali i teškoće budućeg zadovoljavanja potreba. Jedan od razloga je smanjenje prinosa u šumarstvu te, da bi se ono ublažilo, moraju se naći novi izvori, kao što su smanjenje potrošnje za proizvodnju energije, finansiranje trgovinom sa CO₂ i, kao novo i najznačajnije, postizanje novih rešenja u oblasti biotehnologije. U budućem snabdevanju sirovinama, centralnu ulogu imaće i stari papir, za koju se do 2020. predviđa povećanje potreba od 110–120 Mt/god u poređenju sa današnjom. U državi sa najvećim mogućnostima SAD računa sa povećanjem sakupljanja od 50 Mt, ali je istovremeno pitanje koliko se mogu povećati ekonomičnost reciklovanja i izvoz. U svakom slučaju treba računati sa povećanjem cena drveta i starog papira, a za industriju papira je još problem koliko će to uticati na njenu strukturu. Prema studiji, industrija papira je suviše usitnjena da bi imala veći uticaj na politiku zaštite svojih interesa, a morala bi, u jednoj državi ili kontinentu, postati strateški značajna industrija.

HEMIKALIJE ZA PROIZVODNJU PAPIRA

Restrukturisanjem firme "Bayer Chemicals", iz sastava koncerna "Bayer", osnovana je 2004. nova firma sa globalnim poslovanjem "Lanxess", koja predstavlja pouzdanog partnera sa velikim iskustvom za oblast hemikalija, kaučuka i polimernih materijala. Firma proizvodi potpuni, funkcionalan asortiman proizvoda za sve oblasti proizvodnje papira, ostvaren obimnim radom na razvojnim

istraživanjima i savremenim proizvodnim procesima: sredstva za maseno i površinsko lepljenje, učvršćivanje, retenciju i odvodnjavanje, boje, belioce i specijalna sredstva za proizvodnju celuloze. Proizvodni program obuhvata:

– široki asortiman boja za homogeno, maseno bojenje koje se koriste uz specifične kriterijume primene. Upotreba Astra-boja omogućuje ekonomično dobijanje briljantnih tonova, a one se posebno koriste za bojenje i nijansiranje papira za štampu i pisanje na bazi drvnih sirovina, papira za pakovanje i proizvode na bazi starog papira. Direktno anjonske boje Levacell i Pontamic su posebno pogodne za bojenje papira za štampanje, pisanje i pakovanje kao i higijenskog papira, a sa njima se postižu veoma dobri rezultati za nijansiranje belog papira. Asortiman Levacell proizvoda proširen je novim tonovima mrke boje za masovno bojenje Liner odn. Testliner, koje su tonski stabilne i otporne na svetlost, a predstavljaju ekološki opravdanu alternativu uobičajenim baznim bojama. Levacell Braun 40022 je vrlo koncentrisan, bezbojan i nekorozičan proizvod, u testovima pokazuje otpornost na svetlost i klasu 2 zagađivanja vode, te se koristi za stabilne boje, bez prelaska u crveni ton, a prema oceni nadležnih organa pogodan je za pakovanje namirnica, jer ne dolazi do migracije u njih. Testliner se posebno koristi za bojenje starog papira, a za dobijanje mrke boje nebeljene celuloze koristi se poseban kvalitet obojen Astra-bojama ili, kao prednost, supstitivnim bojama Levacell koje, u poređenju sa baznim bojama, imaju prednost u odnosu na ekologiju i postojanost. Za proizvodnju posebnih nijansi koriste se gotove smeše mrkih boja, kao i pojedine komponente pogodne za kombinovano bojenje kontinualnim doziranjem; najbolja ekonomičnost se postiže primenom višekomponentnih, posebno trokomponentnih sistema boja. Za bojenje korisnik može upotrebiti gotove smeše kao i pojedine komponente osnovnih boja, koje omogućuju samostalno dobijanje željene boje, što predstavlja prednost jednostavnijeg uskladištenja i logistike, kao i dobijanje velikog broja tonova zasnovanog na malom broju osnovnih boja. Kao poseban servis za korisnike firma je razvila inovativan dozirni uređaj za

boje, koji se može integrisati u postojeća postrojenja, i sa njim kombinovan praktični on-line merač boje, čime se ostvaruje zatvoreni kontrolni sistem za bojenje. Ovim sistemom mogu se, u toku proizvodnje, na vreme primetiti i automatski korigovati promene boje;

– tradicionalna grupa belioca Blankophor proširena je inovativnim tipovima FWA, specijalno razvijenim za površinsku primenu. Blankophor NC liq. i NCC liq. su optimizovani standardni tetrasulfo-toleri za dodatak premaznim sredstvima. Na osnovu većeg prevazilaženja zelenih i boljeg uticaja na svetle tonere, ovi proizvodi nadmašuju dejstvo standardnih tetrasulfo-belioca, jer sa njima postiže srednji do visok stupanj beline, koji se sada postiže samo sa heksasulfo-proizvodima. Cilj novih proizvoda je pouzdano postizanje ili čak nadmašivanje željene beline, pri čemu posebnu prednost predstavlja zamena heksa- ili modifikovanih belioca sa većim anjonskim nabojem i njihovo smanjenje u otpadnoj vodi. Ovo pozitivno utiče na produktivnost, jer se smanjuju količine upotrebljenog belioca, potrebne količine kationskih procesnih hemikalija i nastalog otpada;

– Baysizer TS su nova generacija visokokvalitetnih površinskih aditiva, efikasni za široku oblast kiselih i baznih postupaka u proizvodnji papira i kartona. Kao nova generacija sredstava za lepljenje papira, Baysizer TS doprinosi sprečavanju mogućih proizvodnih problema, pošto sredstva za maseno zamenjuje sredstvom za površinsko lepljenje, sprečava uklanjanje štamparske boje i opaciteta;

– u oblasti procesnih hemikalija razvijen je novi sistem mikročestica Retaminol Syncro, čija je glavna osobina da se stvaranje pahuljica pri proizvodnji kontroliše isključivo hemijski, umesto kao obično, mehaničkim silama. Proizvod je dvokomponentni sistem, koji se sastoji od kationskih, specijalno modifikovanih poliakrilamida (Retaminol Syncro PR) i grupe tehnički obrađenih bentonita, koji se razlikuju po stepenu beline i srednjim ili velikim stepenom aktivnosti (Retaminol Syncro PB). Retaminol Syncro PB omogućuje brzo i sigurno dispergovanje bentonita, kao i, u kombinaciji sa Retaminol Syncro PR, izuzetno efikasnu retenciju i odvodnjavanje. Retaminol Syncro je pogodan za primenu u različitim sistemima za neutralnu i alkalnu proizvodnju hartije, a korisnicima pruža više prednosti: ko-

rišćenje brzih papir-mašina, veći sadržaj čvrste materije u smeši i stabilan proizvodni postupak.

Nemačka firma "Südchemie", koja proizvodi katalizatore, adsorbense i razne aditive za proizvodnju papira, ima u svetu 60 postrojenja sa 4400 zaposlenih, od toga u Nemačkoj 5 sa 950 zaposlenih, i 2002. je ostvarila promet od 755 mil.evra. Firma je investirala oko 2,3 mil.evra u savremeno postrojenje u Duisburg-u kapaciteta 20 kt, te ono predstavlja najznačajniju proizvodnu lokaciju aditiva za papir ove firme u Evropi. U njemu se godišnje prerađuje oko 110 kt sirovog bentonita i 32 kt spraešenog uglja, koji se za potrebe livenja meša po specifikaciji sa bentonitom, i proizvodi oko 90 kt/god gotovog proizvoda. Bentonit je glineni materijal sa velikom sposobnošću vezivanja, a industrija papira je jedna od njegovih velikih potrošača; za 1 t papira troši se prosečno 0,5 kg bentonita. Kiseli ili bazni modifikovani bentoniti koriste se u industriji papira za razne proizvodne procese, od štampanja do posebnih potreba za proizvodnju specijalnog papira. Od proizvoda za papir zaštićenih robnom markom firma proizvodi:

– Opazil, alkalno aktiviran bentonit za sisteme retencije, kombinovan sa prirodnim i sintetičkim polimerima, prečišćavanje vode u kružnom toku (postrojenja za uklanjanje boje), poboljšanje odvodnjavanja papir-mašina i otpadne vode,

– Lightcoat, za površinsko oblaganje skrobom u presama za lepljenje i proizvodnju folija,

– Printosil, za pigmentiranje presama za folije,

– Optigel 800, za površinsko oplemenjivanje pri velikim brzinama nanošenja,

– Jetsil, za Inkjet-papir svih kvaliteta,

– Copisil, za papir za kopiranje,

– Perstab, za beljenje vlakana peroksidom,

– Pitchbent, za uklanjanje smola i lepljivih materija.

Švajcarska firma "Ciba Specialty Chemicals" daje potpuna rešenja za rastvore u proizvodnji papira, kombinovanjem najboljih elemenata svojih proizvoda za retenciju i odvodnjavanje, što omogućuje postizanje veće ekonomičnosti, optimalnih karakteristika listova papira i neprekidnog rada opreme. Sa ciljem povećanja razvoja i poslovanja u oblasti hemikalija za proizvodnju papira, firma je izvršila nekoliko otkupa:

– dobijanjem saglasnosti odgovarajućih organa EU završen je otkup finske firme "Rasio Chemicals" i

predviđa se brza integracija njegovog sektora obrade vode i hartije radi iskorišćenja mnogobrojnih prednosti ovog otkupa. Komplementarni proizvodi, geografsko težište prodaje i istraživačko-razvojni radovi koji se dopunjuju, predstavljaju bazu za razvoj prvoklasnog proizvođača hemikalija za industriju papira. "Ciba" predviđa proširenje ponude proizvoda, povećanje prodaje i rentabilnosti poslovanja, kao i osvajanje novih tržišta, posebno u Finskoj, i razvoj novih, jedinstvenih proizvoda i servisa za industriju papira. "Rasio Chemicals" ostvario je 2003. povećanje prometa od 3%, vrednosti prometa od 17% i dobiti od 32%, što je povećalo dobit celog koncerna "Ciba" za 22%, te je dostigao oko 86 mil.evra;

– postignut je sporazum sa švedskom firmom "Imerys" za otkup njene hemijske firme AB CMD, vodećeg švedskog proizvođača hemikalija i minerala za proizvodnju papira. Ovaj otkup učvrstiće položaj "Ciba"-e na značajnom švedskom tržištu hemikalija za papir i omogućiti direktan pristup tržištu hemikalija za obradu vode;

– otkupljena je poznata kanadska firma "LPM Technologies", proizvođač specijalnih hemikalija za celulozu i papir, čime se pojačava položaj "Ciba"-e na značajnom kanadskom tržištu papira. "LPM Technologies" ostvaruje promet od oko 10 mil.evra, a proizvodi sredstva za retenciju, odvodnjavanje, fiksiranje i obradu vode, kao i procesne hemikalije, uz efikasan tehnički servis.

Prema izjavi rukovodioca "Ciba"-e ovim otkupima su hemikalije za papir postale jedan od njenih glavnih proizvoda. Krajem 2004. "Ciba" je donela odluku o globalnom povećanju cena za ceo sektor koji obuhvata sredstva za obradu vode, rudarstvo, eksploataciju nafte i proizvodnju papira koje, u zavisnosti od regije, iznosi do 20% dok je za specijalne primene i proizvode i veće. Povećanje se obrazlaže investicijama u nove tehnologije i proizvode radi zadovoljenja sadašnjih zahteva tržišta u odnosu na inovacije i kvalitet proizvoda, kao i zbog povećanja troškova sirovina, energije i transporta. Švajcarska firma "Corag" proizvodi za industriju papira:

– više tipova Corasila, koji se koriste kao antipenušavci, za oslobađanje vazduha iz mehura nastalih u proizvodnji; blagovremeni dodatak Corasila sprečava stvaranje sloja pene,

– Coraclean-SR/837 za čišćenje filtracionih tkanina.

PROJEKTOVANJE POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU PAPIRA

Austrijska firma FMT uspešno radi na velikim projektima iz oblasti industrije papira i celuloze, zapošljava oko 900 visokokvalifikovanih radnika sa dugogodišnjim iskustvom na 9 lokacija u Austriji, Nemačkoj, V. Britaniji i Češkoj, a 2003. ostvarila je promet od oko 90 mil. evra; broj radnika i promet se stalno povećavaju. Radi prilagođavanja ekspanziji, grupa FMT je izvršila restrukturisanje poslovanja, tako da celo upravljanje vrši novoosnovani FMT Industrieholding sa sedištem u Austriji. Firma pruža više od klasičnog montažnog preduzeća, tako da delatnost obuhvata: menadžment projekta, planiranje i nadzor montaže i rekonstrukcije kompletnih postrojenja za proizvodnju papira, kartona i celuloze, montažu elektrouređaja i instrumenata, izradu kompjuterskog programa i postavljanje uređaja za upravljanje, servis i održavanje postrojenja. Od posebnog značaja su rekonstrukcija i montaža proizvodnih mašina i kotlovskih postrojenja, jer su za vrlo kratke prekid, uz često teške uslove rada potrebniiskusni i fleksibilni specijalisti. U toku poslednjih godina firma je izvela više uspešnih rekonstrukcija i montaža:

- u toku 2004. za firmu "Stora Enzo" u Nemačkoj izvršena je rekonstrukcija papir-mašine, uz izuzetno kratak prekid rada od 26 dana, tako da je proizvodnja kartona počela već posle 15 dana; u kritičnoj fazi rekonstrukcije bilo je angažovano preko 24 montera. Papir-mašina ima sita širine 5150 mm i proizvodnu brzinu od 850 m/min, a posebnu teškoću za demontažu predstavljao je ograničeni prostor. Pri rekonstrukciji su izvršeni demontaža i ponovna montaža: presa, on-line mašine za glačanje, snabdevanja toplim vazduhom i dela uređaja za predušenje. Radi poboljšanja kvaliteta pri povećanoj brzini proizvodnje ugrađen je kalander sa električki zagrevanim spoljnim valjkom, rekonstruisan deo za sušenje, renovirani svi pogonski delovi i instalisan novi hidraulično/pneumatski sistem cevi dužine oko 15 km. Modernizovana mašina puštena je u rad početkom 2004. proizvodni kapacitet povećan je za 35 na 210 kt/god, a primena najnovije tehnologije istovremeno je omogućila poboljšanje površine i štampanja kartona;

- za nemačku firmu "Schoeller&Hoesch" izvršena je zamena pa-

pir-mašine, koja je proizvodila papir za cigarete, novom, efikasnom specijalnom papir-mašinom za proizvodnju papira za oblaganje i filtriranje; pri rekonstrukciji izvršena je potpuna demontaža i montaža opreme, uključujući i provetravanje hale; nova papir-mašina ima sita širine 3300 mm i proizvodnu brzinu od 500 m/min;

- za nemačko preduzeće "UPM-Kymmene Papier" izvršena je zamena dela za presovanje papir-mašine u roku od 30 dana, što je brže od plana, i od tada proizvodnja teče bez zastoja;

- za austrijsku firmu "Smurfit" izvršena je revizija kotlovske postrojenja, uključujući servisiranje kotla za lužinu i naftno/gasnog kotla, pri čemu su svi radovi izvršeni za izuzetno kratko vreme od 10 dana uz učešće 170 kvalifikovanih montera. U toku rada vršeno je ispitivanje jačine zidova i kotlovske cevi radi kvalifikovane ocene njihovog stanja; slična ispitivanja izvršena su u još 3 austrijska preduzeća.

Švedska firma AF-Group sa 2600 zaposlenih je najveća firma za konsalting i inženjering u oblasti industrije u Švedskoj, a u sektoru "AF-Pulp & Paper" radi 680 stručnjaka iz oblasti industrije celuloze i papira, raspoređenih u biroima u 6 zemalja. Sa ciljem učešća u velikim internacionalnim projektima i, istovremeno, ostati u kontaktu sa kupcima, izvršeno je restrukturisanje firme u 2 sektora, konsalting i inženjering; konsalting obuhvata aktivnosti strateškog razvoja poslovanja i procesa i studije, a inženjering sve poslove neophodne za izvođenje projekata: menadžment projekta, planiranje procesa, postrojenja, elektrotehnike i automatizacije i delatnosti posle izgradnje.

Sadašnji veći projekti sektora su:

- "Paparlera Peninsular" (firma "Holmen Paper"), koji obuhvata 2/3 potrebnog inženjeringa: planiranje projekta, procesa, mehaničkih i elektro-postrojenja, kao i izgradnju postrojenja za uklanjanje boje, obradu otpadnih voda i svih pomoćnih postrojenja,

- "Kvarnveden" (firma "Stora Enso"); planiranje procesa i postrojenja za izgradnju nove proizvodne linije za neobrađeni skladišni papir,

- "SCA Aschafenburg" (Nemačka); potpuna rekonstrukcija papir-mašine, koju će izvesti "AF-Celpap" iz Nemačke uz učešće finskih i švedskih filijala firme; rekonstruisana pa-

pir-mašina, radne širine 7,5 m i planiranog kapaciteta od 380 kt/god, proizvođače talasasti papir i Testliner iz 100% reciklovanih vlakana; puštanje u rad predviđeno je do kraja 2005.

OPREMA ZA INDUSTRIJU PAPIRA

Austrijski internacionalni koncern "Andritz" zaključio je krajem 2004. sa austrijskom firmom "Va Tech Wabag" ugovor o otkupu njenog sektora za fluidizovane sisteme, za koji je dobijena saglasnost nadležnih antikartelnih organa. Sektor za fluidizovane sisteme sa sedištem u Ravensburgu (Austrija), razvio je globalno poslovanje za razvoj, proizvodnju i izgradnju postrojenja za granulaciju i sušenje rastvora, suspenzija i rasutih materijala postupkom fluidizacije. Od preduzimanja ovog sektora firma "Andritz" očekuje proširenje svog know-how proizvodnih sistema i procesa u oblasti zaštite životne sredine i proizvodnje, jer sada može ponuditi kupcima široki izbor tehnologija sušenja za industrijske i komunalne potrebe.

Papir-mašina, koju je za nemačku firmu "August Kohler" isporučila firma "Voith", ostvarila je početkom 2004. svetski rekord brzine proizvodnje od 1575 m/min obloženog finog papira iz 100% prirodne pulpe sa 70% kratkih i 30% dugih vlakana; mašina od tada stalno radi istom brzinom. Težina papira proizvedenog rekordnom brzinom iznosi 46 g/m² a, s obzirom na kratke prekinde rada, postignuta je efikasnost proizvodnje od 97,5%. Ova mašina radne širine 4750 mm puštena je u rad krajem 2001. projektovana za brzinu od 1500 m/min, od početka 2003. radi sa mnogo većom brzinom i sad je postavila svetski rekord proizvodnje bezdrvnog papira.

Finska firma "Holmen Paper" zamenila je za samo 67 dana staru papirnu mašinu sa novom Opti-Concept firme "Metso", a za samo nekoliko nedelja od puštanja u rad, kvalitet proizvedenog papira je povećan od standardnog na poboljšan novinski papir. Dodatkom vode sa donje strane mašine, rešen je problem kovrdžanja, a dve godine posle zamene postignut je kvalitet MF papira za časopise sa glatkom i sjajnom površinom, koja odgovara SC/B kvalitetu. Prema iskustvu korisnika smanjena je količina štamparske boje, a povećani kontrast, glatkost i sjaj štampe. Firma smatra za glavne razloge uspeha optimalnu podršku od proizvo-

đača mašine "Metso" i isporučio ca filcanog materijala "Tampfelt".

Nemački proizvođač opreme "Bellmer" zaključio je ugovor o isporuci karton-mašine holandskom proizvođaču savitljivog kartona za pakovanje "De Eendracht Karton", koji pripada austrijskoj firmi "Heinzel Group", jednom od najznačajnijih svjetskih trgovačkih firmi za papir i celulozu sa preko 20 filijala na 4 kontinenta. Nova mašina nabavljena je, radi povećanja kvaliteta i proizvodnje, kao zamena za postojeću, i na njoj će se proizvoditi 480 t/dan višeslojnog kartona, težine do 450 g/m², sa dvostrukim premazom. Mašina sadrži novi, četvorostruki deo za sejanje, 3 nova hidraulična dovoda materijala EQUALJetter, radi optimalnog formiranja listova čiji se poprečni profil reguliše sistemom za razblaživanje vode EQUALDiluterPro, a ravnomeran dovod sirovine raspodeljivačem EQUALCircler. Posebnim proverenim uređajem postiže se optimalno formiranje listova, a pojačava odvodnjavanje i poboljšava njihov kvalitet. Isporuka takođe obuhvata novu presu, koja omogućuje da se blažim presovanjem dobije veći sadržaj suve materije u proizvodu. Deo za sušenje obuhvata delove postojeće karton-mašine, jednu polovnu mašinu i 37 novih valjaka za sušenje, a takođe je korišćeno više delova i kompletnih uređaja postojeće karton-mašine.

Nemačka firma "Rhein Papier" pustila je 2002. u rad papirnu mašinu koja koristi reciklovani papir, a pokazala je veoma dobre rezultate posle samo 8 meseci rada nadmašila svetski rekord proizvodnje od 1912 m/min. U izgradnji mašine učestvovalo je 7 partnera koji su realizovali: snabdevanje električnom energijom, vodenom parom i vodom, rukovanje otpadom, prečišćavanje efluenta, logistiku i transport, održavanje i postupak sa otpadnim papirnom.

Trend industrije papira, u cilju povećanja produktivnosti, su veća širina traka i brzine, što se može postići korišćenjem delova opreme od kompozita. Proizvodi nemačke firme "xperion FS Composites" spadaju u tehnološki vrhunske proizvode i uspešno se koriste za najrazličitije svrhe. Upotreba kompozita za nova ili modernizovana postrojenja industrije papira ima niz značajnih prednosti, jer su oni izuzetno laki i termički stabilni te omogućuju izradu mnogih specifičnih delova opreme.

MERNI INSTRUMENTI ZA PROIZVODNJU PAPIRA

Firma "Unilux" proizvodi seriju prenosivih svetlosnih uređaja za stroboskopsku inspekciju, Hi-Lite, Miti-Lite i Lith-O-Lite, koji omogućuju operatoru i inspekciji da, za realno vreme, uoče površinske defekte i greške na opremi pri punoj brzini proizvodnje. Pri kratkom trajanju vrlo intenzivnog osvetljenja roto-papira, koji se kreće brzinom do 700 m/min, on izgleda nepokretan, što daje "zamrznutu" sliku, te se pojave grešaka ili defekata mogu identifikovati i ispraviti.

Nemačka firma "Prüftechnik Alignment Systems" proizvodi novi sistem za kontrolu pravilnog položaja proizvodnih valjaka Paralign, u kome se prvi put koristi merna tehnika kojom se dobijaju 3 vrlo precizna laserska kruga. Uređaj daje za vrlo kratko vreme vrlo pouzdane grafičke i numeričke podatke o potrebnoj korekturi, kako za pripremu tako i za merenje (npr. 15 valjaka za oko 30 min). Do sada su ova merenja vršena optičkim metodama (npr. Teodolitom), ako je ono uopšte bilo moguće, pri čemu je, u poređenju sa Paralign-om, tačnost merenja mala i traje nekoliko puta duže, što znatno povećava prekid rada. Pri merenju se određuje položaj "idealnog" ili pravilnog postavljanja jednog valjka i zatim se, neposredno, može tačno odrediti položaj svakog drugog valjka s obzirom na njegovo odstupanje od "idealnog" ili referentnog. Merenje se izvodi jednostavnim postavljanjem uređaja na površinu valjka i njegovim pomeranjem, čime se relativni položaj ovog valjka upoređuje sa referentnim. Prenos podataka vrši se bez provodnika do kompjutera i, na osnovu izmerenih podataka, odmah izvodi potrebna korekcija.

Nemačka firma "BTG Müttek" proizvodi laboratorijski instrument za merenje retencije sa ugrađenim in-line senzorom. Instrument automatski određuje sadržaj čvrste materije u filtratu i vrši izračunavanje ukupne količine i retencije punilaca i finih materija, a može da meri odvodnjavanje i stepen mlevenja. Ista firma proizvodi detektor za određivanje čestica u rastvorima, pošto uzorci iz proizvodnje papira sadrže rastvorene materije, čvrste, koloidne i rastvorene čestice fine supstance i vlakna. Sa detektorom je povezan PCD Titrator, automatski uređaj na bazi mikroprocesora, sa kojim korisnik može da vrši jednu od, prethodno definisanih, titracija ili prilagoditi način rada svojim potrebama. Rezultati se prikazuju na ekranu, instrument sakuplja do

100 rezultata pre isključivanja, a rezultati se beleže priključkom odgovarajućeg štampača. Radi kontrole titratora, on je povezan sa prethodno specijalno programiranim PC-kompjuterom, sa kojim korisnik može izvršiti do 48 merenja. Pored kontrole titratora, kompjuterski program prikazuje titracionu krivu za svako merenje i sastavlja detaljnu tabelu izmerenih vrednosti. Svi dobijeni izmereni i statistički podaci i krive se unose u zapisnik radi lakšeg korišćenja u slučaju ponovne potrebe.

Finska firma "Procemex" proizvodi kompaktne i fleksibilne sisteme za kontrolu rada papir-mašina, kojima se smanjuje broj prekida i greške na trakama. Sistem se sastoji od više različitih foto-kamera, koje daju sliku izuzetno visokog kvaliteta pri velikoj brzini rada, a zauzimaju vrlo mali prostor.

Švajcarska firma "Proceq" proizvodi grupu uređaja za ispitivanje čvrstine papirnih rolni, što znatno doprinosi uspehu proizvođača i korisnika ovih rolni. Pouzdano određivanje tražene čvrstoće namotaja ili profila pri savijanju, je vrlo značajno za sprečavanje proizvodnje neodgovarajućih rolni i obezbeđenje od nepotrebnih troškova. U saradnji sa švajcarskim, japanskim i američkim proizvođačima papirnih rolni, razvijen je i optimizovan tzv. PAROtester, čime su eliminisani nedostaci ranije korišćenih uređaja (test-čekić) i kombinovane prednosti savremene elektronike sa mehaničkim komponentama koje se lako održavaju. Prenosni PAROtester 2, zasnovan na testu razvijenom od ove firme, predstavlja novo rešenje za kvantitativno ispitivanje čvrstine papirnih i polimernih rolni. Pregledan informativni ekran olakšava praćenje svih značajnih promena, a trenutno prikazani rezultati merenja obezbeđuju visokokvalitetnu ocenu, dok različiti načini prikazivanja podataka pokazuju svestranost instrumenta. Firma proizvodi 2 nova instrumenta: PAROtester 2, sa integrisanim čitačem šifri na rolnama radi njihovog brzog određivanja, i EQUOTIP 2 za probu udarom, sa 10 puta većom trajnosti od ranije proizvođenog uređaja.

Finska firma "Ambertec" razvila je analizator male veličine za permeabilnost gasa (SSGPA), koji daje detaljne podatke o poroznosti uzoraka papira i kartona. Nova metoda omogućuje merenje promene poroznosti npr. otvora od 1,0 mm na površini od 70 x 70 mm. Analizator je potpuno automatizovan, uključujući kalibrisanje i kontrolu funkcionalnosti, i sa jednostavnim rukovanjem.

HEMIJSKI ADITIVI ZA PROIZVODNJU PAPIRA

Švajcarska firma "Kolb" stalno povećava asortiman svojih proizvoda i industriji papira i celuloze nudi inovativna rešenja, razvijena prema potrebama tržišta, a u saradnji sa Univerzitetima i stručnim saradnicima. Firma je već 40 godina specijalizovani proizvođač sredstava za čišćenje i antipenušavaca za industriju papira, a u novije vreme postigla je znatan uspeh u oblasti biokontrola. Različitim proizvodima postiže se odgovarajuće rešenje za svaku specijalnu primenu, a već od 2001. koriste se iskusni stručnjaci za direktnu saradnju sa industrijom papira Centralne Evrope. Asortiman firme obuhvata: antipenušavce/degazatore, sredstva za kondicioniranje i prečišćavanje filca i sita, biocide, biodispergatore, sredstva protiv sluzi i hemikalije za uklanjanje boja. Pored inovativnih rešenja za navedene primene i sopstvenih proizvodnih postrojenja, firma je razvila sisteme za kontrolu koji se uspešno koriste za optimizaciju procesa proizvodnje papira i postala značajan proizvođač na evropskom tržištu hemikalija za papir. Ove hemikalije obuhvataju:

- Paracum, uspešno se koristi za uklanjanje pene i gasova, čime se proizvodni proces značajno poboljšava kao i kvalitet dobijenog papira, jer se sprečavanjem pojave pene i smanjenjem sadržaja gasa postižu optimalni uslovi za formiranje listova i obezvodnjavanje; pored toga, Paracum povećava efikasnost pumpi, smanjuje taloženje i povećava dejstvo agregata za prečišćavanje;

- Alphasolv, predstavlja inovativno rešenje ekološki povoljnog čišćenja sita i filca; pri redovnoj primeni povećava se trajnost zatezanja i time smanjuju proizvodni troškovi i uticaj na životnu sredinu, a povećava bezbednost rada usled male opasnosti paljenja; firma proizvodi široku grupu ovih proizvoda, među njima i one bez isparljivih organskih jedinjenja;

- Mucosin, grupa klasičnih biocida posebno pogodnih za suzbijanje pojave sluzi, neprijatnih mirisa i korozije u mokrom delu procesa i svežoj vodi, tako da njihove formulacije sprečavaju prekide rada papir-mašina, u kombinaciji sa proizvodima Natudisp i Bioleim, i de-

talnom analizom sistema može se postići potpuna biokontrola;

- Natudisp, grupa biodespergatora koja služi, ne koristeći biocide, za ekonomično sprečavanje mikrobnih naslaga, što omogućuje nemetanu proizvodnju papira sa ekonomskim prednostima;

- Bioleim, konzervaciono sredstvo koje, u inovativnim formulacijama, vrše stabilizaciju upotrebljenih pomoćnih sredstava, čime se postiže stalan kvalitet proizvedenog papira,

- Incopur je naziv grupe hemikalija za uklanjanje boje pri preradi starog papira; u ovu grupu spadaju masne kiseline, disperzije sapuna i tenzidi, a od njih se prvenstveno koriste disperzije sapuna, koje se isporučuju u obliku za direktnu primenu.

Pored toga, "Kolb" je najveće samostalno evropsko preduzeće za alkoksilate, raspolaže dugogodišnjim detaljnim know-how za oblast površinski aktivnih materija kao i savremenim laboratorijama za istraživanje i primenu novih i poboljšanje postojećih proizvoda. Veće šarže proizvode se u postrojenjima u Moerdijk-u (Holandija) što za kupce predstavlja značajnu prednost usled sinergijskih efekata, posebno u transportu.

POSTUPCI I OPREMA ZA OTPADNE VODE I MULJ PROIZVODNJE PAPIRA

Finska firma "POM Technology" proizvodi kompaktan sistem mokrog dela za proizvodnju papira, kojim se postiže značajno povećanje ekonomičnosti usled veće efikasnosti proizvodnje i smanjenja investicionih i sirovinskih troškova. Pored toga, korišćenjem ovog sistema postižu se povoljni ekološki rezultati usled poboljšane rekuperacije vlakana, smanjenja zapremine procesne vode i čistijeg procesa. Do sada isporučeni 25 industrijskih postrojenja dokazala su prednosti POM-sistema s obzirom na proizvodne troškove i efikasnost. Sistem se pokazao stabilnim, ali se brzo prilagođava promenama procesa što omogućuje jednostavan rad. Najvažniji delovi sistema su: POMix procesor, POMp degazator, POMlock kolektor vode i POMHeader za hidrauličku raspodelu sveže vode.

Nemačka firma "Paques" isporučila je 2003. nekoliko anaerobnih uređaja za proizvodnju papira. Firmi "Smurfit Europa Carton" (Hoya) isporučena je drugi BIOPAQ-reaktor, firmi

"Leipa" (Schwedt) drugi anaerobni reaktor, koji je ukupnu zapreminu ovih uređaja povećao za 1400 m³, firmi "Ruhrverband" dva identična anaerobna uređaja za preradu otpadne vode iz njena 2 preduzeća, radi njihovog uključivanja u gradski sistem za prečišćavanje kanizacionih voda i za fabriku papira u izgradnji firme "Jass" tri reaktora za anaerobnu preradu efluenata. U postrojenjima firmi "Jass" i "Ruhrverband" fermentacioni gas se desulfirise u najvećoj mogućoj meri u postrojenju THIOPAQ-BSR, a postojeća postrojenja ovog tipa u firmama "Smurfit" i "Leipa" su se pokazala uspešnim, te se predviđa njihovo proširenje. Sve više preduzeća ima problema sa kontrolom sadržaja azota, te je "Paques" projektovao specijalni, biološki aktiviran, peščani filter tipa ASTRASAND, koji uskoro treba da se postavi u postrojenjima firmi "Smurfit" i "Leipa"; filteri se u velikoj meri samofinansiraju smanjenjem taksu za otpadne vode.

Multinacionalna zajednička grupa firmi "Meri", sa postrojenjima u Evropi, Severnoj i Južnoj Americi, proizvodi veći broj uređaja koji se koriste za: mikroflotaciju, filtriranje i pripremu vode i obradu mulja i odbaćenih vlakana i taloga.

Nemačka firma "Belmer" izgradila je mnoge uređaje za preradu mulja, a sada je, zajedno sa Univerzitetom u Hamburgu i proizvođačem ultrazvučnih uređaja "Sonotronic Nagel", razvila najmoderniji reaktor sa ultrazvukom Desintegrator BD za preradu bistrog mulja. Firma je izvršila testove ovog reaktora u svom, posebno projektovanom probnom postrojenju, a komunalno preduzeće nemačkog grada Bamberg otkupilo je 2 dezintegratora, sa kojima je izvršen četvoromesečni test radi određivanja svih potrebnih parametara za analizu ekonomičnosti, npr. povećanje razgradnje organskih ostataka i prinosa biogasa; smanjenje količine mulja nije bilo značajno. Dezintegrator je korišćen za optimizaciju procesa truljenja pri čemu je postignuto: trajanje boravka u kuli za truljenje kraće od 20 dana, povećanje razgradnje organskih ostataka i prinosa biogasa čime je smanjena količina mulja koja se izbacuje, što dovodi do značajne uštede troškova. Firma "Belmer" isporučila je pre 10 godina za jedno postrojenje prečišćavanja otpadnih voda u Poljskoj WINKELPRESSE širine 80 cm, koje

je do sada bilo u radu preko 30.000 h. Prilikom servisne posete ovom postrojenju utvrđeno je da u toku 10 godina nije, izuzev redovnog održavanja, vršena nijedna popravka, a posle 8.000 h rada zamenjeno je jedno sito. Korisnik je veoma zadovoljan sa radom WINKELPRESSE, u kojoj se aerobno stabilizovan višak mulja odvodnjava na 20% sadržaja suve materije, te zaključuje da se početno veći investicioni troškovi za kvalitetan uređaj dugoročno isplate manjim proizvodnim troškovima.

Firma "RS Umwelttechnik" izgradila je, u saradnji sa slovenačkom firmom "Paloma Sladkogorska", njeno novo postrojenje za pripremu korišćenja otpadnih proizvoda. Efikasna kombinacija pranja, pre drenaže, i prenošenja u jednom uređaju (konvejer za pranje) omogućila je da se montaža celog postrojenja izvrši u postojećoj hali za pripremu bez ikakvih konstrukcionih izmena i uprkos malom raspoloživom prostoru. Postrojenje radi i kontroliše se potpuno automatski, a sastoji se od konvejera za snabdevanje, konvejera za pranje (tip za grubi ili za fini otpad), prečištača čvrstog materijala i pužastog cedila (tip za grubi ili fini otpad). Neki uređaji su projektovani za 24-časovni rad, vrlo lako se održavaju i garantuju postizanje velikih prinosa, te će se investicije u ovo postrojenje brzo otplatiti. Poboľšanjem drenažnog učinka uređaja za ceđenje mulja, značajno se smanjuju troškovi za transport i odlaganje, što se odnosi i na sadržaj čvrste materije u grubom i finom otpadu. Potpuno automatsko rukovanje otpadom takođe smanjuje lične troškove, a više se ne plaćaju visoke takse za mulj.

Nemačka firma "Veolia Water" bavi se procesnom i otpadnom vodom, muljem i reciklovanjem, te je sve više firmi iz industrije papira i kartona angažuju za menadžment pripreme procesne i preradu otpadne vode. Firma "Krüger", iz sastava "Veolia Water" ima obimnu realizaciju i mnoga inovativna rešenja u oblasti vode, otpadnih voda i mulja. Korišćenjem sopstvenog know-how i u bliskoj saradnji sa Centrom za industriju papira i celuloze, koji takođe pripada "Veolia Water Systems", firma može kupcima ponuditi po meri izvedena, proverena, pojedinačna i ukupna rešenja iz svih oblasti korišćenja vode. Na bazi sistema Aguaflows i 40-go-

dišnjeg iskustva u oblasti industrije papira i celuloze, firma ima prednost poznavanja kako procesa za celulozu, papir i karton, tako i njihovim osobenostima korišćenja sveže vode i prerade otpadnih voda i mulja.

Firma može da ponudi mnogo-brojne ključne tehnologije:

- Actiflo, vrlo kompaktan postupak stvaranja pahulja i sedimentacije, sa mikropeskom kao klicom za pahuljice, pogodan za pripremu vode i preradu otpadnih voda,

- BIOPAQ IC i previum, anaerobni sistemi velike produktivnosti,

- Biostyr, proces sa biofilmom kombinovanom sa filtrom (filtracija ulazne vode, polistirolni filter),

- Aquaflo, aerobni postupak sa aktiviranim muljem i smanjenim stvaranjem i odvodnjavanjem mulja,

- BioCon, sušenje i spaljivanje mulja,

- Pyrofluid, spaljivanje u fluidizovanom sloju,

- HPD-uparavanje.

Od ovih postupaka su u centru pažnje tehnologije Actiflo i BIOPAQ usled velikog potencijala primene. Naveden je primer kako postojeća ili postrojenja u izgradnji mogu da budu poboljšana, proširena ili planirana korišćenjem inovativnih postupaka. Tako je u postrojenju firme "Stora Enso" u Nemačkoj, koje proizvodi novinski od 100% starog papira prečišćenog dodatkom sredstva za uklanjanje boje. Prvobitno je procesna otpadna voda prečišćavana u dvostepenom aerobnom postrojenju, koje je 2001. zamenjeno anaerobnim BIOPAC-IC postrojenjem. Rezultati pokazuju da je ovaj postupak pogodan i za specifične otpadne vode, uprkos srazmerno niskoj koncentraciji CBS od 100 mg/l.

BIOCIDI ZA INDUSTRIJU PAPIRA

"Bayer Chemicals", iz sastava kompanije "Bayer", proizvodi u SAD od kraja 2002. za svetsko tržište sve formulacije biocida na bazi tiabendazola (TBZ) i dibrom-dicijano-butana (DBDCB) otkupljenih od američke firme "Ondeo Nalco". Ove biocide i njihove formulacije odobrila je američka Agencija za zaštitu okoline (EPA) i do sada ih je proizvodila "Ondeo Nalco" pod patentiranim nazivom Tectamer, Metasol i Biochek. "Bayer" je zaključio da ne vrši aktivno samo prodaju proizvoda, već da preuzme i njihovu proizvodnju, da bi se

postojeća tehnološka baza više koristila za razvoj i uvođenje novih, pogodnih formulacija, posebno za severno-američko tržište; u potrebnu izgradnju proizvodnih postrojenja "Bayer Chemicals" je uložila oko 0,5 mil. dolara. Grupa DBDCB-proizvoda pod nazivom Tectamer obuhvata efikasna sredstva za konzervisanje veziva protiv bakterija, gljiva i kvasaca i u SAD je vodeći proizvod za industriju lepila; druge značajne primene su mineralne suspenzije, boje i lakovi, štamparske boje, voskovi i ostali industrijski proizvodi na vodenoj bazi npr. kućna sredstva za čišćenje. Grupa proizvoda pod nazivom Metasol obuhvata fungicid TBZ, u različitim formulacijama, za zaštitu premaznih sredstava, polimernih proizvoda i lepila, kao i papira ili kartona. Aktivne materije i njihove formulacije su toksikološki i ekotoksikološki detaljno ispitane, efikasne i bezbedne za primenu. Proizvodi registrovani u celom svetu, koji u SAD već imaju značajnu primenu, u buduće će se više prodavati u Evropi i Aziji.

UREĐAJ ZA PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I ČIŠĆENJE PAPIR-MAŠINE

Austrijska firma TBP nudi nova rešenja iz oblasti proizvodnje papira zasnovana na intenzivnom istraživačkom i razvojnom radu. Firma je razvila novi, vrlo efikasan sistem protivpožarne zaštite papir-mašina, korišćenjem vodene magle pod velikim pritiskom, a povezanim sa modernim elektronskim sistemom pojave požara. Razvoj sistema izvršen je u saradnji sa ovlašćenom laboratorijom za ispitivanje tehnike požarne zaštite, a izazvao je veliki interes osiguravajućih firmi. Drugi postupak na kome firma intenzivno radi je čišćenje papir-mašina, a program simulacije namenjen optimizaciji hidrauličkog pritiska kružnog toka vode vrši se sa ciljem povećanja efikasnosti, dobijanja konstantnih parametara otpadne vode i skraćivanja neproductivnog rada. Novi kompjuterski optimizacioni program izračunavanja parametara pumpi PAMOD obuhvata sve neophodne projektne parametre. Njegovim korišćenjem dobija se ubrzana statistička analiza on-line memih podataka za brzo i efikasno upravljanje radom papir-mašine i dobijanja specifičnih, kvalitetnih proizvodnih podataka.