4 428

JUS standardizacija

BILTEN SAVEZNOG ZAVODA ZA STANDARDIZACIJU

9-10

BROJ 9–10 SEPTEMBAR/OKTOBAR 1981. BEOGRAD STRANA 297–368

standardizacija

bilten saveznog zavoda za
standardizaciju — beograd

9-10 SEPTEMBAR/OKTOBAR
1981.

IZDAVAČ
Savezni zavod za standardizaciju
Beograd, Slobodana Penezića Krcuna 35, P.F. 933
Telefon 644—066/276

DIREKTOR
Vukašin Dragojević, dipl. ecc.

ODGOVORNI UREDNIK
Đuka Lisica, dipl. ing.

UREDNIK
Natalija Vuković

TEHNIČKI UREDNIK
Ljubinka Mihić

REDAKCIONI ODBOR
Dr Milan Spasić, Vlada Vojnović,
Zoran Milivojević, Gordana Stojanović,
Dr Života Živković, Miroslav Isaković

PRODAVNICA SAVEZNOG ZAVODA ZA STANDARDIZACIJU
Slobodana Penezića Krcuna 35
Cena po jednom primerku din. 50.—
Godišnja pretplata din. 300.— Pretplatu slati neposredno na adresu prodavnice Saveznog zavoda za standardizaciju, Beograd,
Ul. Slobodana Penezića Krcuna 35, pošt. fah. br. 933
ili na evidentni račun 60805—845—614
Telefoni: 644—066, 682—099

STANDARDOTEKA
Slobodana Penezića Krcuna 35

ŠTAMPA:
Savezni zavod za standardizaciju
Slobodana Penezića Krcuna 35
Beograd

Aktom Republičkog sekretarijata za kulturu SRS br. 413—81/74—02 od 4. II 1974. godine ovo izdanje je oslobođeno poreza na promet proizvoda.

Sadržaj biltena „Standardizacija" 9/10/1981 godine

„Neki aspekti i problemi vezani za izradu strategije tehnološkog razvoja Jugoslavije"
Milan KRAJNOVIĆ, dipl. ecc. 301

„Mogućnost korišćenja rezultata ispitivanja prividne gustine materijala dobijenih različitim metodama"
Svetlana STANIŠIĆ, dipl. ing
Mihajlo KOSOVAC, dipl. ing. 307

„Zakonske mjerne jedinice i njihova primjena u mašinogradnji i preradi metala"
Milorad KNEŽEV, dipl. ing. 311

„Metoda za određivanje stepena sušivosti u okviru vremena sušenja sloja organskog premaznog sredstva sušivog na vazduhu"
Nikola KOČOVSKI, dipl. hem. 322

„Uporedno označavanje bakra, aluminijuma i njihovih legura"
Đorđe TUFEGDŽIĆ, dipl. ing. 326

„Informacija o osnovima programa saradnje sa nesvrstanim zemljama i zemljama u razvoju u oblasti standardizacije"
Nacrt informacije pripremio Đuka LISICA, dipl. ing. . . 339

Objavljeni jugoslovenski standardi 349

Kumulativna lista organizacija udruženog rada ovlašćenih za atestiranje proizvoda (u ovom broju dopuna spiska za ploče iverice) 355

Međunarodna standardizacija
— novi međunarodni standardi iz elektrotehnike (dokumentacija IEC) 359

Pregled primljenih važnijih inostranih standarda 362

Contents of Bulletin „Standardization" 9/10/1981

"Some aspects and problems of compiling the strategy of Yugoslav technological development"
Milan KRAJNOVIĆ, B. Econ. 301

"The possibility of utilizing results of tests of the apparent density of materials, obtained by different methods"
Svetlana STANIŠIĆ, B. Eng.
Mihajlo KOSOVAC, B. Eng. 307

"Legal units of measure and their application in machine building and metal processing"
Milorad KNEŽEV, B. Eng. 311

"A method of determining the degree of dryness within the drying time of an air—drying layer of organic varnishing substance"
Nikola KOČOVSKI, B. Sc. 322

"Comparative marking of copper, aluminium and their alloys"
Đorđe TUFEGDŽIĆ, B. Eng. 326

"Information on the bases of the cooperation programe with the non—aligned and developing countries in the field of standardization"
An outline of this information prepared by Đuka
LISICA, B. Eng. 339

Yugoslav standards published 349

A cumulative list of organizations of associated labour authorized to certify products (in this issue we present a supplement to the list for chipboard panels) 355

International standardization
— New international standards for electrotechnics (IEC document) 359

"A survey of important foreign standards accepted" . . 362

uvodni članak

neki aspekti i problemi vezani za utvrđivanje tehnološkog razvoja jugoslavije

Milan Krajnović, dipl. ecc.

Na inicijativu Saveznog zavoda za standardizaciju, sredinom 1980. godine, pokrenuto je više pitanja vezanih za društvenu i tehničku tipizaciju sredstava i opreme, kompatibilnost ugradjene opreme, tehnološko jedinstvo privrede, funkcionisanje iste u kriznim situacijama itd. Pri tome je ukazano na slabosti i nemogućnosti standardizacije da efikasnije utiče na tehnološko jedinstvo zemlje, na slabosti i propuste u kupovini i korišćenju licenci, ciklični uvoz istih i trajnu zavisnost od njihovih vlasnika prilikom uvoza tehnologije i znanja. Ukazano je i na druge probleme i posledice ovakve prakse o čemu nije moguće raspravljati u ovome članku. Materijal je razmatralo Predsedništvo SFRJ i SIV koji je svojim zaključcima obavezao Savezni zavod za standardizaciju, kao nosioca posla i veći broj drugih saveznih organa, da kompleksnije razmotre ova pitanja i predlože konkretne mere za njihovo rešenje. Medjuresorska radna grupa pripremila je Informaciju o potrebi izgradjivanja strategije, koordiniranja i usmeravanja tehnološkog razvoja SFRJ. Materijal je tokom aprila dostavljen SIV-u koji je razmotrio, utvrdio zadatke svojih radnih tela i pojedinih organa federacije na daljoj razradi ove problematike. Pored toga date su preporuke PKJ da razvije odredjene aktivnosti u oblasti udruženog rada koje su praktično već u toku od kraja 1980. godine.

Osnovna nit koja se provlači kroz ovu Informaciju odnosi se na naše slabosti i neadekvatnu organizovanost Jugoslavije, kao zajednice, za vodjenje i usmeravanje tehnološkog razvoja zemlje u skladu sa potrebama koje je nametnuo savremeni razvoj nauke i tehnologije. Pri tome je, naravno, ukazano na odredjene pojave i praksu u razvijenim zemljama sveta, uzroke nekih pojava i njihovo reflektovanje na naš ukupni razvoj. Iz toga su u Informaciji i proizašli odredjeni zaključci SIV-a i mere koje se moraju preduzeti u ovom momentu otvaranja jednog kvalitetno novog dugoročnog procesa.

Dvadeseti vek, a naročito njegovu drugu polovinu, karakteriše jedna kvalitetno nova pojava na svetskoj sceni. To je da vlasnici znanja materijalizovanog u oblike tehnologije dominiraju na toj sceni. Njihova dominacija je prisutna u politici razvijenih industrijskih zemalja. Njihovo prisustvo se oseća na svakom koraku u ekonomskim odnosima savremenog sveta. Oni su prisutni u oblasti naoružanja i vojne strategije razvijenih zemalja. Prisutni su u oblasti zdravstva pa čak i domenu socijalne zaštite. Drugim rečima vlasnici najtraženije robe današnjice prisutni su u svim oblastima i odnosima savremenog sveta. Oblast naučno-istraživačkog rada je za vlasnike tehnologije univerzalni ključ problema, ishodište tehničko-tehnološkog progresa na kome počiva buran razvoj, materijalno bogatstvo i sveukupni prosperitet naše civilizacije. Blagovremeno uočavanje značaja nauke za sveukupni razvoj naše civilizacije razvijene zemlje su veoma očito iskoristile za dalje povećanje svojih prednosti, ugradjujući ih u sve odnose sa ostalim svetom. Upravo to i nas primorava da na dnevni red, medju akutne probleme, stavimo pitanje gde je naša nauka, šta je dala i šta može da dâ našem društvu, zašto zaostajemo i šta treba učiniti da čvrsto stanemo na vlastite noge. Moramo povesti otvorenu raspravu oko ovih pitanja. Moramo proceniti naše mogućnosti, utvrditi pravce razvoja, oblike saradnje udruženog rada u zemlji, obim, područja i modalitete naše saradnje i razmene znanja i tehnologije sa razvijenim zemljama i zemljama u razvoju. Broj otvorenih pitanja je zaista veliki a problemi složeni. Rešenje mnogih problema ne zavisi samo od nas, naših želja i ambicija. Improvizacije i brzopotezni zahvati ovde su neprihvatljivi. Sve u svemu predstoji nam veoma složen, dugoročan i težak posao koji zahteva timski rad i angažovanje svih stvaralačkih snaga našeg društva koje mogu dati svoj doprinos. Bez takvog pristupa utvrdjivanje strategije tehnološkog razvoja Jugoslavije bilo bi utopija ili kampanjska improvizacija a od toga do sada, nismo bili imuni.

Nemoguće je ovom prilikom spomenuti ili obraditi sve ono što bi moglo da nas interesuje. Pokušaću ovom prilikom da nabacim samo nekoliko pitanja čije razmatranje može biti od koristi pri utvrdjivanju strategije tehnološkog razvoja Jugoslavije. Ta pitanja su sledeća:

Multinacionalne kompanije i razvoj tehnologije

Savremeni kapitalizam je nemoguće zamisliti bez multinacionalnih kompanija kao oblika centralizacije kapitala u razvijenom industrijskom društvu kakvo danas

egzistira. Kada se diskutuje o multinacionalnim kompanijama obično se one posmatraju kroz njihov odnos prema nerazvijenim zemljama ili zemljama u razvoju, kao i u odnosu na metode eksploatacije, ubiranje profita, raubovanje prirodnih bogatstava nerazvijenih zemalja i td. Takav način posmatranja ovoga fenomena našeg veka je jednostran i lišen analitičkog prilaza i ocene. Pre svega, multinacionalne kompanije nisu na zemlju pale iz svemira nego su izrasle iz proizvodnih odnosa savremenog kapitalizma. One su zapravo do sada najviši stupanj organizovanosti kapitalističkog načina proizvodnje i stvaranja profita. To praktično znači da su one produkt ekonomskog razvoja kapitalizma koji je racionalno iskoristio sva otkrića nauke, posebno u domenu organizacije rada i tehnologije, povećao efikasnost kapitalističkog načina proizvodnje, stvorio materijalnu osnovu za rešavanje nekih socijalnih problema i objektivno produžio vek kapitalističkog sistema, odnosno kapitalističkog načina proizvodnje.

Još u ranoj fazi kapitalizma Marks je uočio odredjene zakonitosti u koncentraciji a zatim centralizaciji kapitala i korelaciju izmedju te pojave i uvodjenja novih tehnologija, odnosno organizovanja krupne, masovne i serijske proizvodnje. Razvoj multinacionalnih kompanija nije ništa drugo nego nastavak toga procesa kojeg je Marks veoma lepo prikazao u svojim delima. Pri tome se mora imati u vidu činjenica da je zahvaljujući tehnici, savremeni svet postao "mali" a granice tržišta postale mnogo elastičnije nego što su to bile u Marksovo doba. Krupna proizvodnja koja daje masu istorodnih proizvoda traži ne samo prostrano veliko tržište i veliki broj stanovnika nego veliki broj potencijalnih kupaca, ekonomski sposobnih, da kupuju ponudjene proizvode. Taj problem se nije mogao rešavati preraspodelom novostvorene vrednosti na štetu krupnog kapitala. Taj problem je rešila nauka uvodjenjem novih visoko produktivnih tehnologija koje su snizile troškove proizvodnje do nivoa koji je omogućio prodaju masovne proizvodnje potrošnih dobara, stalno povećanje proizvodnje i reprodukciju kapitalističkog načina proizvodnje.

Ne ulazeći u druge aspekte toga procesa zadržimo se na problemu tehnologije. Osnovna karakteristika skoro svih savremenih tehnologija je masovna proizvodnja sa tipičnom orijentacijom na povećanje produktivnosti ljudskog rada i relativno sniženje cena po jedinici proizvoda, nezavisno od toga što se javljaju novi proizvodi sa novim karakteristikama pa i novim različitim cenama. Za takvu orijentaciju trajne prirode potrebna je armija visoko obrazovanih stručnjaka raznih profila, visokog stepena specijalizacije kao i koncentracija ogromnih materijalnih i finansijskih sredstava na jedinstvenim programima razvoja. Upravo to su učinile multinacionalne kompanije. Tu i jeste njihov doprinos produženju veka kapitalizma kao sistema, ublažavanju intenzita i posledica ekonomskih kriza koje su potresale svet 19. i prve polovine 20. veka i povećanju produktivnosti rada uopšte. To je problem koji zaslužuje da bude posebno posmatran i analiziran. Ostanimo na području, uslovno rečeno, tehnološkog razvoja. Multinacionalne kompanije predstavljaju dobro organizovane velike sisteme za proizvodnju i plasman robe za koje postoji tržište sa težištem na vlastitim naučno istraživačkim organizacijama, usmerenim na praktičnu primenu svakog saznanja i otvorenih očiju šta se dogadja u tome domenu širom sveta.

Primera radi prilikom posete jednoj takvoj kompaniji i obilasku više njenih fabrika i laboratorija, postavljeno je sa naše strane pitanje kakav je odnos zaposlenih u proizvodnji u odnosu na razvojno istraživačke službe. Odgovor je bio da to varira od fabrike do fabrike ali u globalu oko 50% zaposlenih radi na problemima razvoja i istraživanja, uključujući tu istraživanje i razvoj tržišta. Na drugo pitanje koji se deo profita troši na razvoj i istraživanje nismo dobili odgovor ali su nas uputili da sami zaključimo imajući u vidu kvalifikacionu strukturu zaposlenih, opremljenost laboratorija skupom opremom i činjenicu da posle višegodišnjih istraživanja rezultat može biti i negativan a ne samo pozitivan.

Ono što se može izvući kao pouka je to, da mi nismo dovoljno analizirali organizaciju multinacionalnih kompanija, finansiranje i organizaciju naučno istraživačkog rada i razvojnih službi ovih giganata, način prenošenja tih rezultata u praksu i obrnuto, način uključivanja radnika i stručnjaka iz prakse u razvojne probleme fabrika ili čak centralnih istraživačkih laboratorija ili instituta. Da smo se pozabavili tim problemima ranije, sigurno bi mnogi zaključci i stavovi društveno političkih organizacija bili konkretniji i drugačije akcentirani a udruženi rad ne bi dozvolio atomizaciju naučno istraživačkih institucija, usitnjavanje sredstava koja su namenjena razvoju /ukoliko su sredstva uopšte izdvajana za te svrhe/ i usmeravanje afirmisanih stručnjaka tehničkih profila da se bave komercijalnim poslovima radi obezbedjenja egzistencije organizacija u kojima rade. Koncentracija sredstava i kadrova na jedinstvene razvojne programe predstavlja imperativ našeg vremena, uslov za stvaranje vlastitih tehnologija i ravnopravno učešće u medjunarodnoj podeli rada. Bez takve orijentacije ne možemo postati partneri koji ravnopravno razgovaraju i razmenjuju najskuplju valutu - znanje. Bez takve orijentacije bićemo uvoznici licenci i kupci tudjih patenata, objekt eksploatacije i ucena najpre na tehno-ekonomskom a zatim i na svim drugim poljima. A da smo sposobni i da možemo biti uspešni, odnosno da naš sistem omogućuje udruživanje rada i sredstava, dovoljno jasno potvrdjuju primeri SOUR-a kao što su "ISKRA", "RADE KONČAR", "ENERGOINVEST" i još nekih dru-

gih. Konačno moramo shvatiti da ovako, kako smo do sada radili, dalje ne možemo. Nema daljeg uspešnog razvoja bez razradjene strategije tehnološkog razvoja, bez ugradjivanja naučno istraživačkog rada u sve aktivnosti udruženog rada, nezavisno od veličine proizvodnih kapaciteta, nema realnih političkih zaključaka bez naučne podloge i istraživanja. Bez takvog prilaza može se kretati iz jednih teškoća u druge, iz jedne "stabilizacije" u drugu. To sigurno nije put u razvijeno industrijsko društvo.

Idejni aspekti tehnološkog razvoja

Ova pitanja nisu rutinske prirode. To su pitanja od kojih zavisi atraktivnost i privlačna snaga socijalizma kao sistema. Neefikasan sistem ne može biti privlačan ni radničkoj klasi, ni drugim slojevima stanovništva. Socijalizam i komunizam njihovi ideolozi nisu zamišljali kao jednakost u bedi nego kao društvo izobilja bez eksploatatora i eksploatisanih. Danas kada kapitalizam veoma vešto koristi tekovine savremene nauke za dalje održavanje i reprodukciju sistema, za rešavanje niza socijalnih problema, za podizanje životnog standarda radničke klase i drugih slojeva stanovništva, ne možemo samo idejama afirmisati socijalizam kao sistem. On se mora potvrditi u praksi ne samo svojom humanošću i demokratijom u proizvodnim odnosima nego i adekvatnim materijalnim bogatstvima odnosno sposobnošću da sile prirode maksimalno iskoristi za konkretnog čoveka koji gradi socijalizam i očekuje od njega. Naš sistem ovakav kakav je uz nešto više smisla za organizovanost, radnu disciplinu i poštovanje dogovora, oslonjen na nauku kojoj su utvrdjeni ciljevi i konkretni zadaci, može zaista dati efekte i postati privlačan. Mi smo poslednjih decenija stavili akcenat na humanizaciju socijalizma, kao sistema, i demokratizaciju odnosa u procesu proizvodnje i raspodele. Sa idejne tačke gledišta to je u redu. Ali to je samo jedna strana medalje. Druga strana te medalje je materijalni deo, šta deliti, siromaštvo ili materijalna dobra koja proizvodi visoko produktivan ljudski rad. Nema pravedne raspodele ako nema šta da se deli ili se deli malo. Takvom raspodelom niko nije zadovoljan. Upravo, da bi se afirmisao naš samoupravni socijalistički sistem, ne zapostavljajući probleme samoupravnih odnosa u sferi raspodele, krajnje je vreme da se akcent stavi na probleme stvaranja materijalnih dobara koja su predmet raspodele. Tu ne bismo smeli doživeti neku vrstu reprize negativnog iskustva socijalističkih zemalja Evrope. Sporost i nedovoljna efikasnost sistema sa posledicama kao što je primetno odsustvo različitih vrsta robe namenjenih zadovoljavanju osnovnih potreba običnog čoveka, predstavljaju negaciju pozitivnih elemenata sistema socijalističkih zemalja istočne Evrope. U proteklim fazama našeg razvoja mi smo to delimično izbegli ali to pitanje nismo rešili dok se ne reše problemi vezani za strategiju našeg daljeg razvoja, prvenstveno u domenu naučno zasnovane strategije tehnološkog razvoja, uključujući tu racionalnu organizaciju rada koja se oslanja na standardizaciju postupaka i radnih operacija, standardizaciju sastavnih delova proizvoda, obezbedjujući na taj način visok nivo kvaliteta i pouzdanosti proizvoda, postrojenja, objekata i usluga. Drugim rečima, izobilje vrsta robe zakonito prati visok kvalitet robe što je sastavni deo robne proizvodnje. No, to je tema za sebe. Vratimo se ranije pokrenutim pitanjima kako naš socijalistički sistem učiniti sposobnim da efikasno koristi savremena dostignuća nauke, obezbedjuje ubrzan razvoj zemlje, proizvede obilje proizvoda namenjenih zadovoljavanju svakodnevnih potreba običnog čoveka i, kao društveni sistem, postane atraktivan i privlačan za svoje graditelje i uzor za druge narode kojima taj razvoj tek predstoji. Bez fetišiziranja to je u ovom momentu izrada naučno zasnovane strategije tehnološkog razvoja, maksimalno korišćenje saznanja savremene nauke, jačanje naučno istraživačkih potencijala našeg društva, ugradjivanje naučnih metoda i postupaka u sva naša htenja i radnje. Bez toga sve prednosti našeg sistema i ugled zemlje, stvoren poslednjih decenija, izbledeće i istopiće se kao da ih nije ni bilo.

Kako obezbediti mesto u medjunarodnoj podeli rada

Praktični, ovozemaljski razlozi su poslednjih godina stavili u prvi plan pitanje kako više izvoziti i osloboditi se tereta platnog deficita i dugova koji su našem razvoju bili potrebni i korisni. Ni ovo nije obično rutisnko pitanje koje bi se moglo zadovoljiti nekim lakonskim odgovorom - treba više izvoziti. Sigurno je da treba više izvoziti. To nije sporno. Ali se postavlja pitanje šta, kako i gde izvoziti. To nije problem administrativne procedure, stimulisanja izvoza, godišnjih medjudržavnih aranžmana i robnih lista, tehničkih barijera ili prelevmana. To je opet ono strategijsko pitanje, gde je naše mesto u medjunarodnoj podeli rada. Kao prvo pitanje, koje moramo rasčistiti, jeste shvatanje da mi izvozimo ono što imamo kao višak preko naših domaćih potreba. To je isto kao kada bi neko gradio savremenu prehrambenu industriju na principu snabdevanja iz seljačke torbe viškovima preostalim od zelene seljačke pijace. To pitanje smo kod kuće raščistili još pre 20 godina. Moramo i u našem nastupu na svetskom tržištu ili tačnije u medjunarodnoj podeli rada biti načisto da to nije put, da je to vreme "trgovanja" otišlo u nepovrat. Za izvoz se danas mora namenski proizvoditi i za poznatog kupca. Kooperacija /što podrazumeva i specijalizaciju/ sa velikim svetskim firmama, afirmisanim na tržištu, vlasnicima moderne tehnologije, predstavlja danas u svetu jedan od najraširenijih oblika medjunarodne robne razmene. Neke naše OUR su pokazale da se uspešno uklapaju u ovu vrstu podele posla i plasmana svojih proizvoda. Osim toga, kooperacija sa zem-

ljama u razvoju je bitan elemenat osvajanja i razvijanja tržišta tih zemalja. Bez kooperacije je teško obezbediti naše prisustvo u zemljama u razvoju izuzimajući proizvodjače nafte koji raspolažu potrebnim sredstvima. Kooperacija, kao oblik razmene dobara, je dugoročne prirode i po pravilu ima trajnu tendenciju daljeg širenja i unapredjenja saradnje bilo na započetim poslovima ili područjima ili novim poslovima na starim i novim tržištima. Za takav nastup i obezbedjenje mesta u medjunarodnoj podeli rada nisu sposobne razne prčvarnice koje posluju od danas do sutra i koje nemaju razvojne službe i dugoročno uskladjen svoj nastup u sklopu šireg aranžmana srodnih ili kompatibilnih OUR.

Sve ovo što je rečeno ne isključuje potrebu da Društveno političke zajednice svojim merama potpomažu OUR u njihovim nastojanjima da prelaze na savremenije oblike proizvodnje i drugačiji način organizacije izvoza i uvoza. Upravo je obrnuto. Ali savremeni način proizvodnje i razmene ne trpi granice i parcijalne interese Društveno političkih zajednica. Moderni "feudalizam" je najveći neprijatelj uspešnog razvoja krupne, savremeno koncipirane proizvodnje i razmene kojoj je potreban širi manevarski prostor i saradnja sa srodnim "konkurentskim" OUR. Isto tako ni povremeni trgovinski aranžmani nisu za potpuno odbacivanje ali oni u sadašnjim uslovima ne mogu biti osnovni -noseći oblik našeg izvoza ili osiguranja mesta u medjunarodnoj podeli rada, kao što zanatstvo nije u stanju da na tržištu potisne i zameni modernu industriju. I ovde sve ima svoju meru i svoj domet.

Kao rezime ovog pitanja može se slobodno uzeti da se povremenim kampanjama, političkim merama, ad hoc aranžmanima i podrškama ne može rešavati strategijsko pitanje našeg izvoza, platnog deficita, uvoza reprodukcionih materijala itd. ako nemamo jasnu viziju i koncept o našem mestu u medjunarodnoj podeli rada. Ove probleme kao i sve druge u životu moramo uzročno rešavati na mestu nastanka problema, umesto da gasimo jedan požar, pa drugi i tako redom bez kraja. To će svakako staviti na dnevni red pitanje - koji je to stepen naše zavisnosti od medjunarodne razmene. Za sada je to čisto akademsko pitanje da li ćemo izvoziti četvrtinu, trećinu ili polovinu naše proizvodnje ili neki drugi procenat, ali ne smemo tu raspravu ostaviti za neka kasnija bolja vremena. I ovo će pitanje uskoro biti aktuelno. Ukoliko pre i o njemu povedemo raspravu, utoliko bolje.

<u>Tehnološki razvoj i samoupravni sistem SFRJ</u>

U sistemu kakav je naš, probleme tehnološkog razvoja mora rešavati udruženi rad. Medjutim, pod pojmom udruženog rada moramo imati u vidu mnogo širi sistem institucija udruženog rada uključujući tu i državu kao servis koji u ovome poslu ima svoje mesto i zadatke. Pod pojmom udruženog rada se u ovakvom poslu mora shvatiti sve ono što je u društvu organizovano i stvoreno da u njegovom interesu obavlja odredjene poslove, počev od prikupljanja informacija širom sveta, sredjivanja istih, izrade studija i projekata, finansiranje proizvodnje i investicija pa do izbora opreme i sklapanja konkretnih poslovnih aranžmana. Za sve institucije ovoga društva u ovome poslu ima mesta i dovoljno prostora za afirmaciju stvarnih vrednosti znanja, struke i smisla za organizaciju posla. Zaobidjen može biti samo onaj ko nije našao svoje mesto u našem sistemu.

Spomenuo bih neke momente koji po mome shvatanju imaju poseban značaj. Radi se o društvenom dogovaranju i samoupravnom sporazumevanju. Društveno političke zajednice, naročito federacija, republike i pokrajine moraju izraditi opšti koncept strategije tehnološkog razvoja Jugoslavije, kao ekonomske celine, poentirati strategijske pravce razvoja i kroz jedan ili više društvenih dogovora i skupštinskih planskih dokumenata kazati šta se želi i šta može. Usvojeni planski dokumenti to nisu. Na tome poslu se mogu podeliti uloge, odnosno raspoređiti teret na Društveno političke zajednice i brže doći do koncepcije i rešenja. Ali taj posao ne mogu obaviti činovnici i ako ih iz toga ne treba potpuno isključiti. Definisani zadaci se moraju poveriti kvalifikovanim timovima stručnjaka raznih institucija ili za odredjen posao, kvalifikovanim institucijama. Sve što se napiše ili predloži mora proći široku društvenu verifikaciju. Nema tabu tema ni neprikosnovenih stručnih autoriteta. Jedino takav prilaz obezbedjuje odgovornost u obavljanju poverenih zadataka i kvalitet prihvaćenih rešenja.

Paralelno sa ovim poslom mora se otvoriti proces samoupravnog dogovaranja u granama ili grupacijama privrede i drugim tehnološkim sredinama ili uzajamno povezanim grupacijama u sagledavanju vlastitog razvoja, izbora tehnologije, društvene i tehničke tipizacije. Sve to mora biti vidjeno kroz prizmu našeg mesta u medjunarodnoj podeli rada. Opšta udruženja privrednih komora su veoma podesna mesta za vodjenje ovog dijaloga izmedju privrednih subjekata. I ovde se mora kao okvir primarno uzeti SFRJ kao celina i u toj celini pojedini delovi zemlje. Ni ovaj posao se ne može voditi činovnički ili formalistički da se napravi neki papir, potpiše a dalje radi svako po svome. Upravo stručno obavljen posao zasnovan na analizi činjenica i poštovanju zajedničkih i pojedinačnih interesa udruženog rada, ali udruženog rada naših jugoslovenskih gradjana, bez tutorisanja spolja i zastupanja tudjih interesa /sa čim se tu i tamo mora računati/, omogućiće udruženom radu da nadje prava i relativno optimalna rešenja. Pri tome ne smemo izgubiti iz vida činjenicu da smo cca 25 godina uneli mnogo toga u zemlju što neće moći da se brzo i lako

uklopi u proces najoptimalnijeg tehnološkog razvoja Jugoslavije kao ekonomske i političke celine. Vezivanje istorodnih proizvodjača za razne firme, tehnologije i interese u razvijenom delu sveta, sukob interesa tih firmi na našem tržištu preko naših OUR, sklopljeni ugovori, obaveze po ugovorima, licence, patenti i sve što je pratilo naš dosadašnji razvoj, nemoguće je preseći hirurškim nožem. Odredjene odnose, bili nam po volji ili ne, moraćemo neko vreme poštovati jer iza njih u većoj ili manjoj meri stoje realni ekonomski interesi naših OUR-a. Za premošćavanje jaza izmedju prošlosti, sadašnjosti i budućnosti potrebno je vreme koje će biti različito od slučaja do slučaja. Ali nasuprot tome hirurški nož će biti potreban za presecanje navika da se nastavi stara praksa da svako radi po svome kao da je on sam oličenje svih interesa našeg društva, kao da osim njega niko ne postoji na ovome svetu, da se "svoj" interes stavi iznad zajedništva koje nije samo političke nego primarno ekonomske prirode. Otpori našem osamostaljavanju i afirmaciji SFRJ na ovom planu neće biti manji od otpora koje smo u prošlosti imali u borbi za političko osamostaljenje i afirmaciju SFRJ kao nezavisne, samoupravne i nesvrstane zemlje. I ranije i sada otpori iznutra, oslonjeni na tudje interese spolja, bili su i biće ponovo najdelikatniji deo bitke koja nas čeka, s tim da će sada imati mnogo "objektivnih" argumenata za legalnu borbu protiv naše emancipacije na polju tehnološkog razvoja. Od samog starta tu nas čekaju sukobi i otpori bilo kakvoj promeni i već izgradjenoj praksi zanemarivanja jedinstvenih ekonomskih interesa zemlje kao celine, podmetanje centralizma i drugih "izama" koji su "protiv interesa udruženog rada" i sl. Argumenti zasnovani na činjenicama, koji će biti stručno fundirani, predstavljaju jedino oružje sa kojim se možemo uspešno boriti. To praktično znači da od samog početka moramo u ovaj posao uključiti struku i nauku, eliminišući sistem licitacija, pogadjanja, insinuacije i druge uže interese koji će biti potezani i politički obojeni da bi se branila vlastita /u stvari tudja/ pozicija. Na sve to smo mi Jugosloveni već navikli i verujem, bićemo u stanju kao i mnogo puta ranije prepoznati šta je naše a šta tudje.

Umesto zaključka treba ukazati na činjenicu da se moderni oblici kolonijalizma bitno razlikuju od njegovih prvobitnih oblika 18. i 19. veka. U osnovi moći savremenog kolonijalizma leži znanje, pretočeno u tehnologiju i organizaciju rada. U tome obliku u stanju je da produkuje brojne načine ispoljavanja snage i moći za potčinjavanje drugih svojim interesima. Ako želimo da očuvamo svoju samostalnost, afirmišemo naš sistem, moramo shvatiti da je u sadašnjim uslovima znanje jedino oružje kojim se možemo uspešno boriti za svoju afirmaciju, pa čak i egzistenciju u ovome svetu.

mogućnost korišćenja rezultata ispitivanja prividne gustine materijala dobijenih različitim metodama

Svetlana Stanišić, dipl. ing.
Mihajlo Kosovac, dipl. ing.

Prividna gustina predstavlja jednu od fizičkih osobina značajnih za karakterisanje i kontrolu kvaliteta vatrostalnih materijala, koja se često koristi. Definiše se odnosom mase suve probe i njene zapremine uključujući pore i šupljine.

Za odredjivanje prividne gustine zrnastih materijala postoji veći broj postupaka, od kojih su samo neki standardizovani. Mnogi od njih postavljaju vrlo specifične zahteve koje je teško ostvariti, naročito u industrijskim uslovima gde je neophodna redovna kontrola kvaliteta većeg broja uzoraka. Takav serijski rad direktno uslovljava izbor postupka za ispitivanje. Izabrani postupak mora obezbedjivati, s jedne strane, tačnost i reproduktivnost a sa druge jednostavnost rada i brzinu. Kako se najčešće pribegava upotrebi internih postupaka, od posebnog značaja je odnos izmedju rezultata dobijenih izabranim postupkom i odgovarajućim standardnim metodama kao i mogućnost korišćenja dobijenih rezultata.

Za uporedjivanje odabrane su dve metode:

- standardna metoda DIN 51065
- interna metoda lakiranja

Ispitivanja su vršena na sinterima različitih proizvodjača i na nekoliko sirovih materijala.

Oba izabrana postupka spadaju u grupu metoda sa direktnim odredjivanjem zapremine, ali se razlikuju po izabranoj mernoj tačnosti, veličini laboratorijskog uzorka i načinu pripreme.

Standardna metoda DIN 51065 ne definiše strogo veličinu laboratorijskog uzorka ni način njegove pripreme, već ostavlja nekoliko mogućnosti:

- Proba se priprema odsejavanjem, pri čemu se za ispitivanje uzima frakcija 2-6,3 mm mase 100 g.
- Proba se priprema odsejavanjem pri čemu se za ispitivanje uzima frakcija +6,3 mm, mase koja zavisi od veličine aparata,
- Proba se priprema drobljenjem, a za ispitivanje se uzima ili frakcija 2-6,3 mm ili +6 mm.

Metoda lakiranja precizira pripremu laboratorijskog uzorka i njegovu veličinu. Za ipsitivanje je potrebno 300 g materijala. Proba se priprema tako što se materijal najpre odsejavanjem deli na frakciju od 2-4 mm i frakciju +4 mm. Frakcija +4 mm se dalje drobljenjem svodi na granulaciju od 2-4 mm. Drobljeni i nedrobljeni deo meša se u onom procentnom odnosu u kome su se frakcije +4 mm i 2-4 mm nalazile u početnom materijalu.

Prva serija merenja izvedena je na nekoliko vrsta inostranih sintera i jednom domaćem. Merenja su vršena paralelno jednom i drugom metodom. Rezultati merenja prikazani su u tabeli 1.

Analizirajući dobijene rezultate može se zaključiti da je reproduktivnost obe metode zadovoljavajuća (slika 1) pri čemu su standardne greške istog reda veličine. Uporedjujući srednje vrednosti prividne gustine za jedan isti materijal, uočava se da su vrednosti dobijene DIN metodom uvek više od vrednosti dobijenih metodom lakiranja. Razlike se kreću od 0,04 - 0,12

$x10^{-3}$ kg/m^3.

Uporedjujući načine pripreme uočava se da uzorak pripremljen po DIN-metodi ne sadrži drobljene frakcije. Polazeći od pretpostavke da je to jedan od mogućih razloga za dobijanje različitih rezultata, sinter oznake "ASP"-Japan, izdrobljen je odsejan i ispitivan na oba načina. Rezultati merenja prikazani su u tabeli 2.

Odmah se uočava da su standardne greške i dalje zadržale istu vrednost, dok su srednje vrednosti u oba slučaja porasle, za 0,1 g/cm^3. Uporedjujući dalje srednje vrednosti prividne gustine, može se videti da je razlika od

0,08 $x10^{-3}$ kg/m^3 (tabela 1.), neznatno porasla i iznosi 0,09 $x10^{-3}$ kg/m^3.

Na osnovu toga može se zaključiti da priprema uzoraka ne utiče bitno na razliku srednjih vrednosti, koje su dobijene na osnovu dve korišćene metode.

Kako je bio uradjen relativno mali broj merenja samo jedne vrste materijala, da bi se naredni zaključak proverio izvršena je još jedna serija merenja.

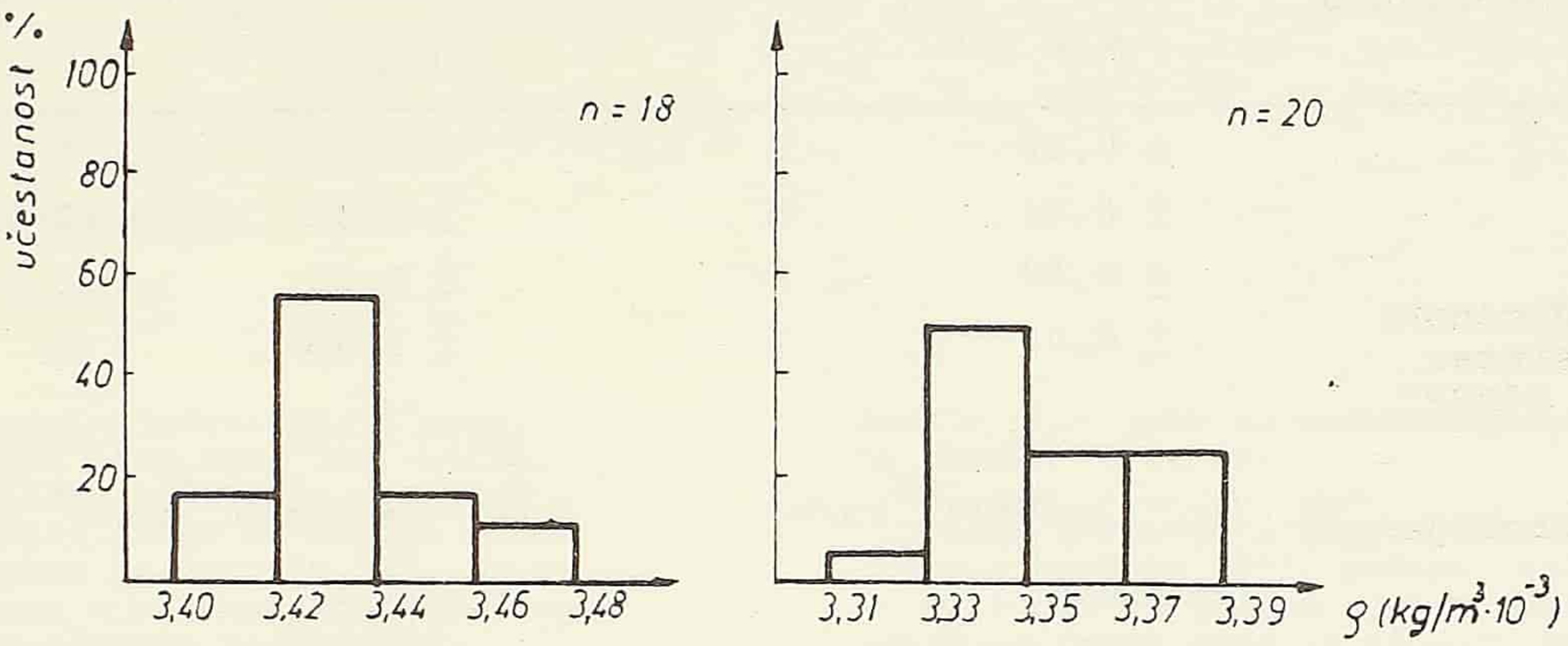
Tabela 1

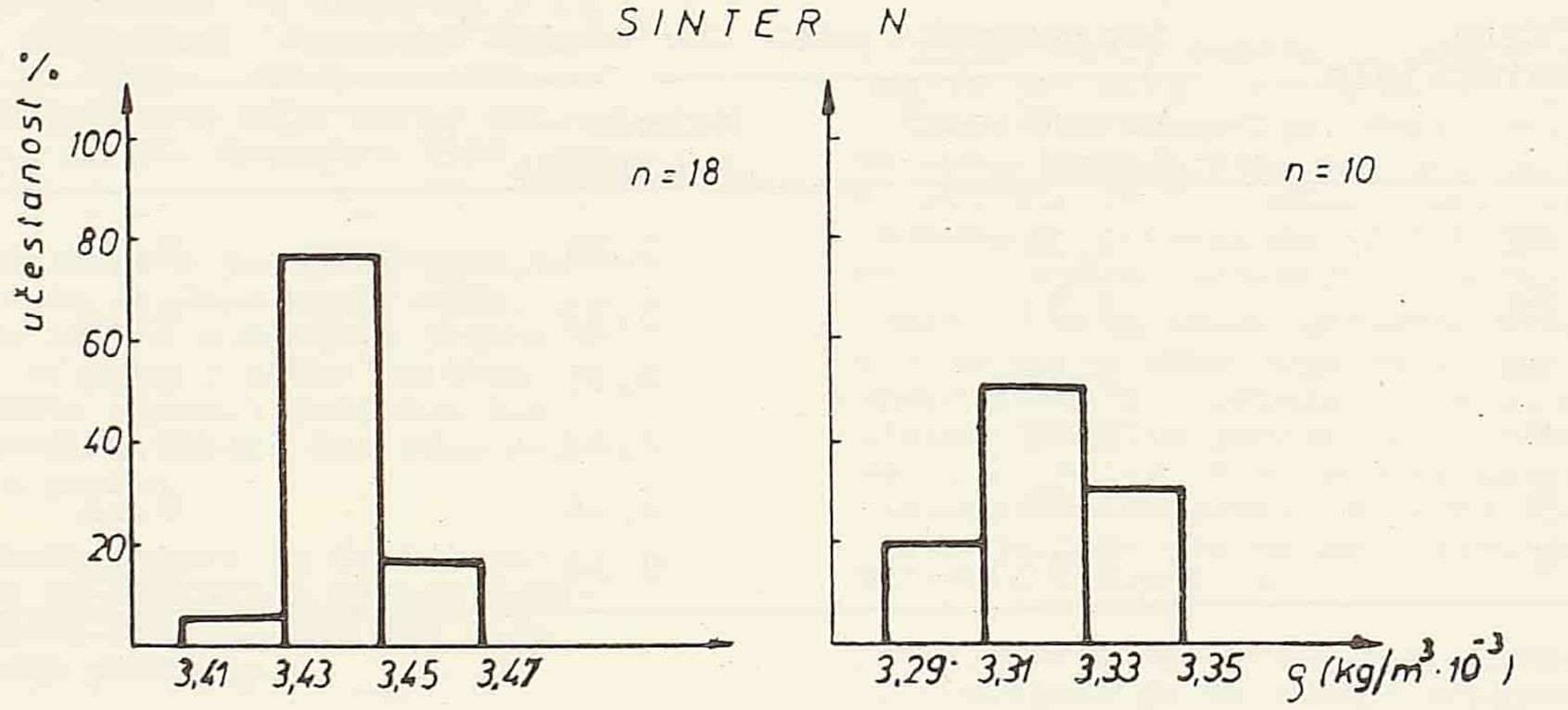
Vrsta materijala	Metoda na Hg		Metoda lakiranja		
	$\rho_{pr} - \bar{\rho}_{pr}$ x10^{-3}	n	$\rho_{pr} - \bar{\rho}_{pr}$ x10^{-3}	n	
1	2	3	4	5	
Grčki sinter "S"	± 0,00	7	± 0,00	2	
	± 0,01	4	± 0,01	6	
	± 0,02	4	± 0,02	11	
	± 0,03	3	± 0,04	1	
	$\bar{\rho}_{pr}$ = 3,43		$\bar{\rho}_{pr}$ = 3,35		Δ = 0,08
	σ = 0,02		σ = 0,02		
Jugoslovenski sinter "N"	± 0,00	11	± 0,00	3	
	± 0,01	4	± 0,01	3	
	± 0,02	3	± 0,02	4	Δ =0,12
	$\bar{\rho}_{pr}$ = 3,44		$\bar{\rho}_{pr}$ = 3,32		
	σ = 0,01		σ = 0,01		
Japanski sinter "ASP"	± 0,00	1	± 0,00	6	
	± 0,01	2	± 0,01	3	
	± 0,02	2	± 0,02	1	
	± 0,04	2			
	$\bar{\rho}_{pr}$ = 3,27		$\bar{\rho}_{pr}$ = 3.19		Δ =0,08
	σ = 0,02		σ = 0,01		
Američki sinter "LUD"	± 0,00	1	± 0,00	3	
	± 0,01	2	± 0,01	3	
	± 0,03	2	± 0,02	4	
	± 0,04	1	± 0,03	3	
	± 0,05	1	± 0,04	1	
	± 0,06	1	± 0,05	1	
	± 0,08	1	± 0,06	1	
	± 0,09	1	± 0,07	1	
			± 0,09	1	Δ =0,04
	$\bar{\rho}_{pr}$ = 3,36		$\bar{\rho}_{pr}$ = 3,32		
	σ = 0,00		σ = 0,04		

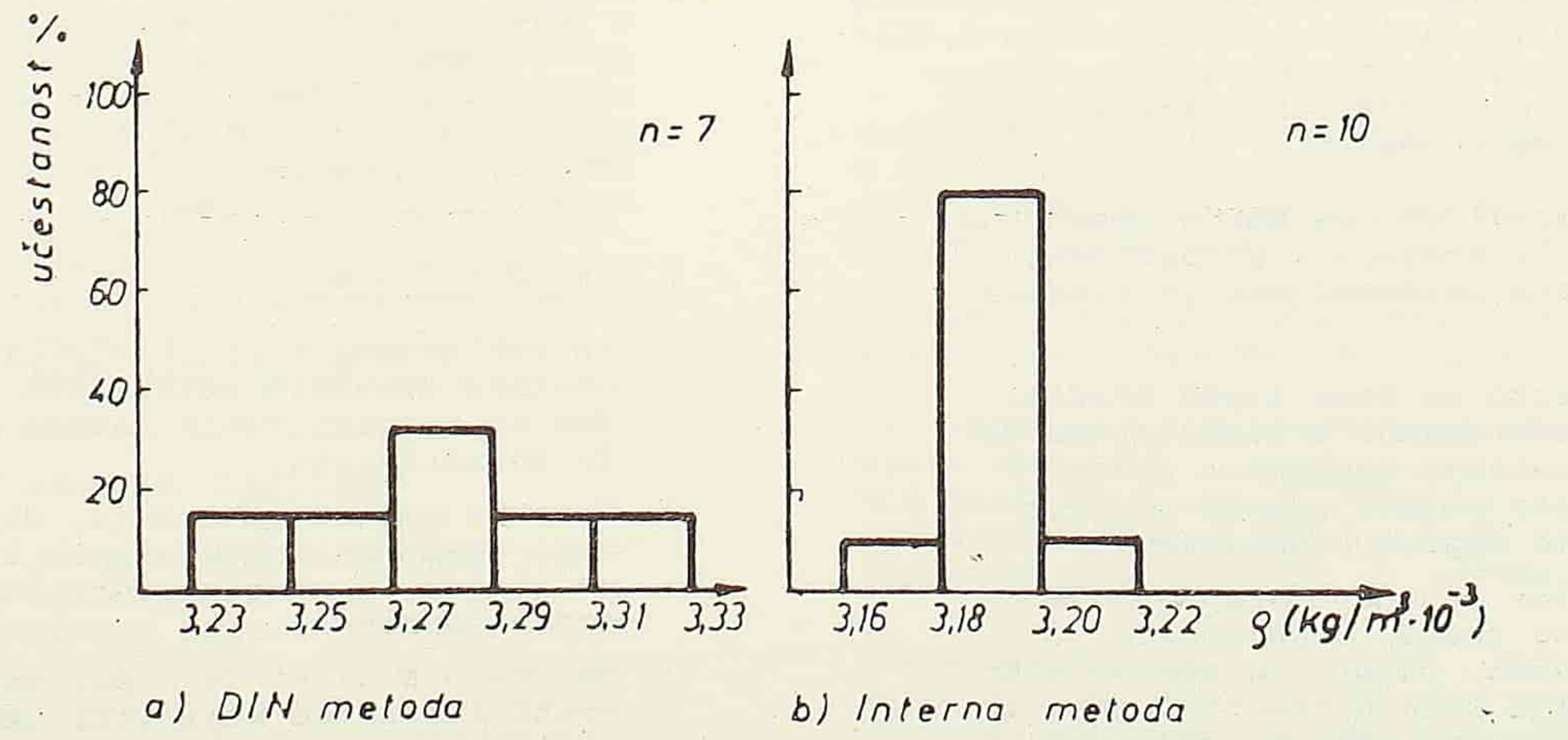
ρ_{pr} - Prividna gustina

$\bar{\rho}_{pr}$ - Srednja vrednost prividne gustine

σ - Standardna greška


SINTER SKALISTIRIUS
učestanost %
100
80
60
40
20
n = 18
3,40
3,42
3,44
3,46
3,48
a) DIN metoda
n = 20
3,31
3,33
3,35
3,37
3,39
ϱ (kg/m³·10⁻³)
b) Interna metoda


SINTER N
učestanost %
100
80
60
40
20
n = 18
3,41
3,43
3,45
3,47
a) DIN metoda
n = 10
3,29
3,31
3,33
3,35
ϱ (kg/m³·10⁻³)
b) Interna metoda


SINTER ASP
učestanost %
100
80
60
40
20
n = 7
3,23
3,25
3,27
3,29
3,31
3,33
a) DIN metoda
n = 10
3,16
3,18
3,20
3,22
ϱ (kg/m³·10⁻³)
b) Interna metoda

Slika 1

Tabela 2

Vrsta materijala	Metoda sa Hg		Metoda lakiranja	
	$\rho - \bar{\rho}$ x10^{-3}	n	$\rho - \bar{\rho}$ x10^{-3}	n
Japanski sinter "ASP"	± 0,00	1	± 0,00	2
	± 0,01	5	± 0,01	2
	± 0,02	5	± 0,02	2
	± 0,03	1	± 0,03	1
Drobljen	$\bar{\rho}_{pr}$ = 3,38x10^{-3}kg/m^3		$\bar{\rho}_{pr}$ = 3,29x10^{-3}kg/m^3	
	σ = 0,02		σ = 0,02	

Tabela 3

Vrsta materijala	Zapreminska masa (kg/m^{3}x10^{-3})		Razlika
	Metoda sa živom	Metoda lakiranja	
PK	3,34	3,26	0,08
PK	3,37	3,23	0,14
PK	3,42	3,35	0,07
N	3,45	3,33	0,12
S	3,45	3,34	0,11
K	3,47	3,34	0,13

Za ispitivanje je proizvoljno izabrano nekoliko kvaliteta sintera koji su pripremljeni prema postupku koji je predvidjen internom metodom lakiranja.

Dobijeni rezultati (tabela 3) prikazuju da se pomenuta razlika u vrednostima i dalje pojavljuje, što ukazuje na činjenicu da razloge odstupanja treba tražiti u samim metodama.

Detaljnom analizom obe merne metode uz korišćenje literature i eksperimentalnih iskustava ustanovljeno je sledeće:

- Jedino mesto na kome treba tražiti razloge odstupanja u rezultatima je princip merenja zapremine probe. U oba slučaja pojavljuju se sistemske greške suprotno usmerene.
- Kod interne metode odstupanje je negativnog znaka, a posledica je uticaja laka. Naime, na zrnima sintera ostaje film nitroceluloznog laka, čija ukupna masa na 300 g probe nije za zanemarivanje, a pri računanju se ne uzima u obzir.
- Kod DIN metode odstupanje, koje nastaje, je uvek pozitivno, a posledica je delimičnog prodiranja žive u pore zrna. Veličina ovog prodiranja vezana je za pritisak živinog stuba iznad probe, prečnik i oblik pora. Ova pojava direktno smanjuje izmerenu zapreminu i povećava vrednost prividne gustine.

Z A K LJ U Č A K:

1. Za arbitražna ispitivanja prividne gustine zrnastih materijala ni jedna od uporedjivanih metoda ne može se koristiti.
2. Interna metoda lakiranja, daje uvek niže vrednosti od stvarnih i može se koristiti samo za rutinsko kontrolna merenja.
3. Metoda DIN 51065 daje povišene vrednosti i može se koristiti takodje za serijska merenja.

zakonske mjerne jedinice i njihova primjena u mašinogradnji i preradi metala

Milorad Knežev, dipl. ing.

Zakonom o mjernim jedinicama i mjerilima, "Službeni list SFRJ" br. 13/76. godine definisane su mjerne jedinice i kontrola mjerila, koje se moraju primenjivati u javnom saobraćaju SFRJ. Ove mjerne jedinice u potpunosti odgovaraju medjunarodnim mjernim jedinicama.

U Zakonu je dato samo sedam osnovnih mjernih jedinica kao i propisi o kontroli mjerila. Kao sastavni deo Zakona u prilogu je dat spisak jednog dela izvedenih mjernih jedinica iz grupe SI i iz grupe van SI decimalne i dopunske mjerne jedinice. Na kraju, dat je spisak nekih mjernih jedinica koje su se smele upotrebljavati do 31. decembra 1980. godine.

Štampana literatura o primjeni mjernih jedinica do sada je dala manje više, vjeran prikaz Zakona o mjernim jedinicama. Ona daje za neku fizičku veličinu izbor više vrsta mjernih jedinica što korisnika dovodi u zabunu šta odabrati za primjenu u praksi.

Pored toga razni autori su dali i različite nazive za decimalne mjerne jedinice ili njihove delove, što još više otežava njihovu primjenu.

Za istu fizičku veličinu u raznim privrednim granama se primjenjuju i različite mjerne jedinice. Na primer u medicini za mjerenje pritiska koristi se kilopaskal, a u mašinogradnji bar.

Da bi se olakšala primjena novih medjunarodnih (zakonskih) mjernih jedinica u praksi, treba na nivou privrednih grana napraviti unificiran izbor mjernih jedinica sa navedenim prednostima u primjeni.

U daljem tekstu dat je teoretski prikaz vrsta mjernih jedinica kao i njihove primjene u praksi. Na kraju je data tabela sa izborom mjernih jedinica za primjenu u praksi mašinogradnje i preradi metala.

1. ISTORIJAT MJERNIH JEDINICA

U Francuskoj je 22. juna 1799. usvojen etalon metra i kilograma i istog dana su predati državnoj arhivi na čuvanje. Za definiciju metra uzeto je da je on četrdeseto milioniti dio pariskog meridijana, a za kilogram masa vode jednog decimetra kubnog. U to vrijeme razne zemlje u svijetu su upotrebljavale razne mjerne jedinice.

Prilikom održavanja Prve svjetske izložbe u Londonu 1851. godine, svijet se po prvi put na jednom mjestu suočio sa mnoštvom razne robe iz cijelog svijeta i sa činjenicom da se ista roba mjeri raznim mjernim jedinicama. Ova različitost mjernih jedinica u znatnoj mjeri je otežavala razmjenu robe izmedju pojedinih zemalja.

Inicijativu za uvodjenje jedinstvenih mernih jedinica u svijetu dale su ruska i francuska Akademija nauka. Medjunarodna komisija naučnika sastala se u Parizu 8. avgusta 1870. godine i prihvatila je francuski arhivski metar i kg za medjunarodne mjerne jedinice. Članovi ove Komisije nisu imali državnih ovlašćenja te su se zbog toga metar i kilogram sporo uvodili u primjenu. Da bi se ove mjerne jedinice počele brže primjenjivati, 1. marta 1875. godine sazvana je Diplomatska metarska konferencija, a 20. maja iste godine potpisana je METARSKA KONVENCIJA.

Izmedju ostalog, Metarskom konvencijom je utvrdjeno da će zemlje primjenjivati novo usvojene mjerne jedinice, da će izdržavati novoosnovani Biro za tegove i mjere u Parizu i da će Biroom upravljati medjunarodni komitet od 18 članova koje delegira Generalna konferencija za tegove i mjere koju sačinjavaju delegati zemalja potpisnica Metarske konvencije.

Generalna konferencija donosi rezolucije o definisanju i primjeni mjernih jedinica, načelne programe rada Biroa za tegove i mjere itd.

Komitet ima pravo da sazove Generalnu konferenciju jednom u 6 godina.

11. Generalna konferencija za tegove i mjere usvojila je sedam osnovnih mjernih jedinica i oznaku "SI" za naziv Medjunarodni sistem mjernih jedinica (Système international d' unités).

Prema ustavu SFRJ član 281., pravo i dužnost federacije je da uredjuje sistem mjernih jedinica i da obezbjedjuje kontrolu mjera. Ovu funkciju u ime federa-

cije obavlja Savezni zavod za mjere i dragocjene metale.

Pored etalona metra i kilograma u Zavodu se čuvaju i drugi jugoslovenski etaloni svih osnovnih i izvedenih mjernih jedinica pomoću kojih se može provjeriti tačnost svih etalona nižeg reda koji se čuvaju u pojedinim OUR.

2. OSNOVE SISTEMA MJERNIH JEDINICA FIZIČKE VELIČINE I MJERNE JEDINICE

2.1 Fizička veličina je svaki pojam kojem se može mjenjati iznos, npr: Dužina puta, brzina itd.

Po srodnosti fizikalnih pojava fizičke veličine se mogu podeliti na geometrijske, vremenske, masene itd.

Fizičke veličine merimo uporedjivanjem sa drugom odredjenom veličinom iste vrste koju smo odabrali za mernu jedinicu. Fizička veličina se može izraziti proizvodom brojčane vrednosti i merne jedinice. Npr:

$$\underline{\ell} = \underline{3,5} \cdot \underline{1m} = 3,5\ m$$

- Oznaka fizičke veličine
- Brojčana vrijednost
- Mjerna jedinica

Sl. 1

Oznake fizičkih veličina pišu se latinskom abecedom, grčkom azbukom i kosim slovima, a oznake mernih jedinica uspravnim.

Primjer uporedne tabele fizičkih veličina i mjernih jedinica

FIZIČKO-MJERNE VELIČINE			MJERNE JEDINICE		
VRSTA	NAZIV	OZNAKA	NAZIV	OZNAKA	DEFINICIJA
Mehaničke	Put	s	kilometar	km	1 km = 1000 m
	Brzina	v	kilometar na čas	km/h	

Sl. 2.

2.2 Koherentni sistem mernih jedinica

Za rešavanje pojedinih jednačina mogu se primeniti, u principu, bilo koje merne jedinice, ali bi se tada morali dodavati i brojčani faktori zbog usaglašavanja pojedinih jedinica.

Ako se izabere takav sistem jedinica u jednačini gde će biti isti odnosi brojčanih vrednosti kao i odnosi fizičkih veličina, onda se takav sistem jedinica naziva koherentnim ili medjusobno povezanim. Medjunarodni sistem mernih jedinica SI je koherentan sistem. U okviru njega su prvo definisane osnovne veličine-sedam ukupno. Zatim je za svaku izvedenu fizičku veličinu definisana izvedena mjerna jedinica od osnovnih jedinica množenjem, delenjem ili stepenovanjem. Npr: $V = lm/ls$. Raniji tehnički sistem mjernih jedinica bio je koherentan samo u tehnici i nije imao širu primjenu. SI sistem je koherentan i primenljiv u svim područjima nauke i tehnike.

2.3 Jednačine

2.3.1 Veličinske jednačine

Svaki matematički izraz, u obliku jednačine, koji pokazuje samo medjusobnu zavisnost fizičkih veličina naziva se veličinskom jednačinom. Npr:

$$v = \frac{s}{t} \quad \text{: VELIČINSKA JEDNAČINA}$$

U veličinskim jednačinama mogu se koristiti samo mjerne jedinice SI sistema, jer su one koherentne tj. medjusobno povezane.

U tom slučaju postoji isti oblik jednačine izmedju numeričkih vrednosti kao i odgovarajuće jednačine izmedju veličina.

Svi fizički zakoni, koji nam pokazuju medjusobnu zavisnost raznih veličina su, u suštini, prilično jednostavni ako su prikazani veličinskim jednačinama.

Prema tome, veličinske jednačine se primenjuju za razna izračunavanja u nauci, tehnici, fizici itd.

2.3.2 Brojčane jednačine

Jednačine u kojima su primjenjene nekoherentne merne jedinice sadrže i neki brojčani faktor. Takve jednačine se zovu brojčane jednačine. Npr:

$$v(\frac{km}{h}) = 3,6 \frac{s(m)}{t(s)}$$, BROJČANA JEDNAČINA

Ove jednačine služe za neka ograničena izračunavanja u praksi i uz njene oznake fizičkih veličina uvek moraju biti označene primjenjene mjerne jedinice. Primjena ovih jednačina u zvaničnim projektima nije poželjna.

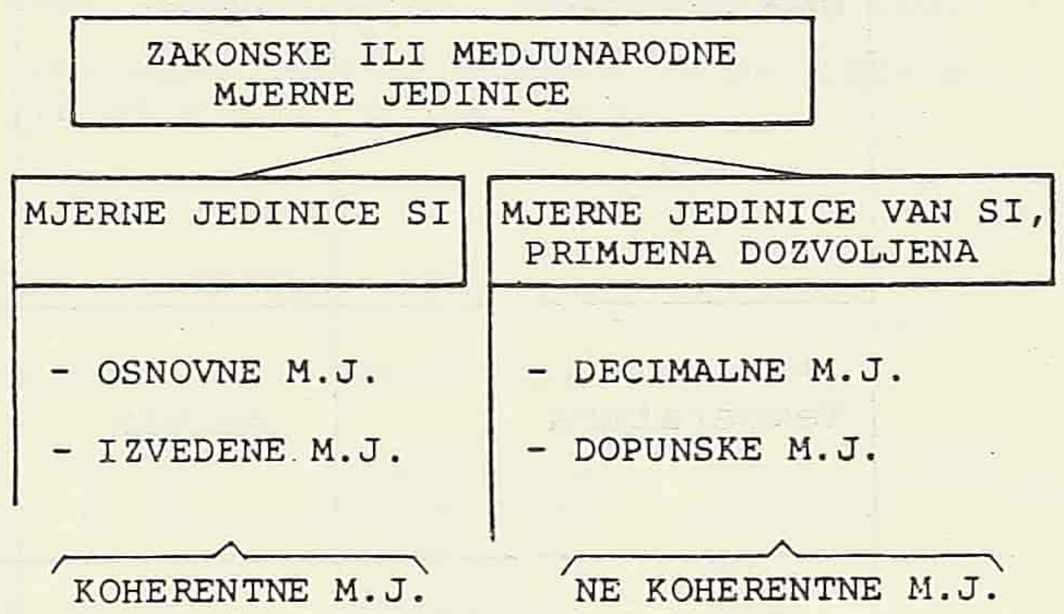
3. Zakonske ili medjunarodne mjerne jedinice

3.1 Vrste zakonskih mjernih jedinica

Zakonske ili medjunarodne mjerne jedinice definisane su Zakonom o mjernim jedinicama i mjerilima koji je objavljen u "Službenom listu SFRJ", br. 13/76 i dopunom u br. 74/80. godine. U javnom saobraćaju SFRJ, mogu se upotrebljavati samo mjerne jedinice medjunarodnog sistema mjernih jedinica SI i mjerne jedinice van ovog sistema predvidjene ovim zakonom i rezolucijom 11. Generalne Konferencije za tegove i mjere održane 1960. godine u Parizu.

Zakonske tj. medjunarodne mjerne jedinice se primjenjuju u našoj zemlji od 1. JULA 1976. godine.

Za bolje razumjevanje, zakonske mjerne jedinice se mogu podeliti u sledeće grupe:



Sl. 3

3.2 Mjerne jedinice SI

3.2.1 Primjena mjernih jedinica SI

Mjerne jedinice SI se primjenjuju, u prvom redu, za brojčano izračunavanje veličinskih jednačina u nauci, tehnici i u praksi za one fizičke veličine koje su dovoljno razumljive. Da bi bile dosta dobro razumljive njihova brojčana vrednost treba da se nalazi izmedju 0,1 do 1.000.

3.2.2 Osnovne mjerne jedinice i njihove definicije

Fizička veličina	Mjerne jedinice		
	Naziv	Oznaka	Definicija
1	2	3	4
Dužina	metar	m	Metar je dužina jednaka 1 650 763,73 talasnih dužina zračenja u vakuumu što odgovara prelazu izmedju nivoa $2p_{10}$ i $5d_5$ atoma kriptona 86.
Masa	kilogram	kg	Kilogram je masa medjunarodnog etalona kilograma.
Vrijeme	sekunda	s	Sekunda je trajanje od 9 192 631 770 perioda zračenja koje odgovara prijelazu izmedju dva hiperfina nivoa osnovnog stanja atoma cezijuma 133.

1	2	3	4
Jačina električne struje	amper	A	Amper je jačine stalne električne struje koja, kad se održava u dva paralelna provodnika, neograničene dužine i zanemarljivog kružnog presjeka, koji se nalaze u vakuumu na medjusobnom rastojanju 1 metar, prouzrokuje medju tim provodnicima silu koja je jednaka $2 \cdot 10^{-7}$ njutna po metru dužine
Temperatura	kelvin	K	Kelvin je termodinamička temperatura koja je jednaka 1/273,16 termodinamičke temperature trojne tačke vode.
Jačina svjetlosti	kandela	cd	Kandela je jačina svjetlosti koju u upravnom pravcu zrači površina od 1/600 000 kvadratnog metra crnog tijela, na temperaturi očvršćavanja platine, pod pritiskom od 101 325 paskala.
Količina materije	mol	mol	Mol je količina materije sistema koji sadrži toliko elementarnih jedinki koliko ima atoma u 0,012 kilograma ugljenika 12.

Rezolucijom na 10. Generalnoj konferenciji za tegove i mjere 1954. goine u Parizu, odredjeno je prvih šest osnovnih jedinica a sedma jedinica i oznaka SI na 11. Generalnoj konferenciji 1960. godine.

3.2.3 Izvedene mjerne jedinice dobijaju se od osnovnih mjernih jedinica množenjem, delenjem ili stepenovanjem. Neke izvedene mjerne jedinice imaju posebne nazive i oznake u čast nekih naučnika kao npr: tesla T, kelvin K itd.

Dopunske mjerne jedinice radijan i steradijan se, takodje, smatraju izvedenim mjernim jedinicama. Npr:

$$\text{rad} = \frac{m}{m} = 1.$$

Od izvedenih mjernih jedinica sa posebnim nazivom i oznakom mogu se dalje praviti izvedene M.J. Npr: moment sile Nm, dinamička viskoznost Pa·s itd.

Mogu se izgradjivati i primenjivati i druge izvedene mjerne jedinice osim onih navedenih u zakonskom spisku, ako su one obrazovane po propisu za obrazovanje izvedenih mernih jedinica.

3.3 MJERNE JEDINICE VAN SI, SA DOZVOLJENOM PRIMJENOM - DECIMALNE I DOPUNSKE -

3.3.1 Primjena

Mjerne jedinice van SI čija je primjena dozvoljena na osnovu rezolucije 11. Generalne konferencije i našeg Zakona o mjernim jedinicama, primenjuju se u javnom saobraćaju tj. u praksi umesto onih mernih jedinica SI čija primjena nije pogodna u praksi zbog suviše velikih ili malih brojeva. Npr. Pa nije pogodan za primenu u praksi jer se radi o velikom broju, a bar kao jedinica van SI, je pogodan jer je približno jednak tehničkoj atmosferi. Drugi primer iz mašinogradnje i prerade metala:

$0{,}00564\ \text{m} = 5{,}64\ 10^{-3}\ \text{m} = 5.64\ \text{mm}$ itd.

Mjerne jedinice iz grupe van SI mogu se upotrebiti za brojčano izračunavanje brojčanih jednačina.

Da bi se olakšala primjena mjernih jedinica u praksi, treba odrediti prioritete primene na nivou privredne grane, poslovne zajednice ili SOUR.

3.3.2 Decimalne mjerne jedinice

Decimalne mjerne jedinice su delovi i dekadski umnožci mjernih jedinica, a obrazuju se od mjernih jedinica SI i sledećih sedam dopunskih mjernih jedinica van SI: litar, teks, bar, var, vatčas, elektronvolt i voltamper.

Decimalne mjerne jedinice se dobijaju množenjem mjerne jedinice sa decimalnim činiocem.

Naziv i oznake decimalnih mjernih jedinica dobijaju se na taj način, što se nazivima i oznakama mjernih jedinica dodaju ispred nazivi i oznake decimalnih činilaca i pišu se malim slovima zajedno. Npr: mm- milimetar, dag - dekagram itd.

Decimalne mjerne jedinice za masu prave se od mjerne jedinice gram.

PRIMJER IZGRADNJE DECIMALNIH MJERNIH JEDINICA - DMJ

	Naziv DČ		Naziv MJ	Oznaka DČ		MJ	Naziv i oznaka DMJ	
1.	centi	+	metar	c	+	m	centimetar	cm
2.	kilo	+	metar	k	+	m	kilometar	km
3.	deci	+	litar	d	+	l	decilitar	dl
4.	deka	+	gram	da	+	g	dekagram	dag
5.	deka	+	njutn	da	+	N	dekanjutn	daN

DČ - decimalni činilac
MJ - mjerna jedinica
DMJ - decimalna mjerna jedinica

TABELA ČINILACA DECIMALNIH MJERNIH JEDINICA

Za decimalne dijelove m.j.			Za dekadske umnožke m.j.		
Naziv	Oznaka	Vrijednost	Naziv	Oznaka	Vrijednost
deci	d	10^{-1}	deka	da	10
centi	c	10^{-2}	hekto	h	10^{2}
mili	m	10^{-3}	kilo	k	10^{3}
mikro	μ	10^{-6}	mega	M	10^{6}
nano	n	10^{-9}	giga	G	10^{9}
piko	p	10^{-12}	tera	T	10^{12}
femto	f	10^{-15}	peta	P	10^{15}
ato	a	10^{-18}	eksa	E	10^{18}

$10^{-3} = 0{,}001$ $10^{3} = 1000$

PRIMJER PRETVARANJA JEDNE DECIMALNE MJERNE JEDINICE U DRUGU

1. $0{,}00564\ m = 5{,}64\ 10^{-3}\ m = 5{,}64\ mm.$
2. $9{,}81\ Pa = 9{,}81\ 10^{-5}\ bar = 9{,}81\ 10^{-2}\ \underline{10^{-3}\ bar} = 0{,}0981\ mbar.$
3. $0{,}0001\ m^2/s = 10^{-4}\ 1\ m^2/s = \underline{10^{-4}\ 10^{4}}\ 1 cm^2/s = 1\ cm^2/s.$

3.3.3 Dopunske mjerne jedinice

Zbog dugotrajne primjene i pogodnosti nekih mjernih jedinica, pored decimalnih mjernih jedinica, dopuštena je primjena još 26 dopunskih mjernih jedinica.

Od ovih mjernih jedinica ne smiju se praviti decimalne mjerne jedinice osim sedam nabrojanih u tačci o decimalnim mjernim jedinicama.

Primjena ovih jedinica je ista kao i decimalnih mjernih jedinica.

3.3.4 Primjena novih dopunskih mjernih jedinica

Savezno izvršno veće odredjuje koje se mjerne jedinice mogu upotrebljavati iako ne pripadaju zakonskom spisku mjernih jedinica.

Izuzetno u pojedinim oblastima (vazdušni i željeznički saobraćaj i sl.) mogu se upotrebljavati mjerne jedinicé koje ne pripadaju SI sistemu, ako je upotreba takvih jedinica predvidjena posebnim medjunarodnim konvencijama ili ugovorima koje je potpisala SFRJ.

4. PRAVILA ZA PRIMJENU SISTEMA MJERNIH JEDINICA SI

1. Kada je oznaka mjerne jedinice ista kao oznaka decimalnog činioca, onda ih treba pisati tako da se izbjegne svaka zabuna. Npr.: metarnjutn m·N ili Nm, a nikako mN (milinjutn).

2. Nazivi mjernih jedinica pišu se fonetski i malim slovima. Npr.: njutn, amper, kulon itd.

3. Iza oznaka mjernih jedinica ne stavljaju se tačke, osim ako se oznakom mjerne jedinice završava rečenica. Npr: m, kg i mm.

4. Proizvod dvije mjerne jedinice obilježava se tačkom kao simbolom množenja. Tačka se može izostaviti kada ne može doći ni do kakve zabune. Npr: V·A ili VA.

5. Oznaka mjerne jedinice stavlja se iza brojne vrednosti odmaknuto za jedan slovni razmak. Npr: 12 km.

6. U nekim oblastima primjene mjernih jedinica, kao npr. u mašinogradnji, može se dogovorom propisati primjena samo jedne decimalne mjerne jedinice. Npr: mm. U tom slučaju se iza brojnih vrednosti mjera ne stavlja oznaka mjerne jedinice mm.

7. U prometu robe, na crtežima, na ambalaži, na dizalicama itd., umjesto riječi "težina" treba pisati riječ masa. Npr.: Nosivost dizalice mase 6 t, sadržaj konzerve mase 200 g. itd. Riječ masa se može i izostaviti, pa se može reći nosivost dizalice 6 t itd.

8. Veličina sile se izražava u njutnima ili nekoj drugoj decimalnoj jedinici njutna kao npr.: vučna sila traktora je 15.000 N, zatezna sila u užetu dizalice je 100 kN itd.

5. PREGLED MJERILA

Prema Zakonu o mjernim jedinicama i mjerilima, mjerila koja se upotrebljavaju u javnom saobraćaju (tehnološki proces proizvodnje, poslovanje sa trećim licima, u prodavnicama, pijacama itd.), osim merila za "kućnu upotrebu", podležu obaveznom pregledu radi utvrdjivanja njihove ispravnosti.

Direktor Saveznog zavoda za mjere i dragocjene metale propisom objavljenim u "Službenom listu SFRJ", odredjuje vrste mjerila za koja je obavezan pregled. Da je mjerilo ispravno potvrdjuje se žigosanjem ili izdavanjem uvjerenja o ispravnosti istog. Mjerila podležu prvom i povremenim pregledima. Prvom pregledu podliježu nova mjerila ili ona na kojima je izvršena opravka. O tome se stara proizvodjač ili uvoznik, a ako je izvršena opravka onda njihov vlasnik. Povremeni pregled mjerila vrši se u rokovima koje za pojedine vrste mjerila odredi naredbom direktor Saveznog zavoda za mjere i dragocjene metale. Ova naredba objavljena je u "Službenom listu SFRJ", broj 29/76. godine. O povremenim pregledima mjerila dužan je da se stara njihov vlasnik prema svom samoupravnom opštem aktu.

Pregled mjerila vrše područne organizacione jedinice Saveznog zavoda za mjere i dragocjene metale ili neke druge organizacije udruženog rada koje su ovlašćene od strane predsjednika Saveznog komiteta za energetiku i industriju.

Pregled mjerila, koja se koriste u tehnološkom procesu rada, vrše same organizacije udruženog rada prema svom samoupravnom opštem aktu i propisu direktora Zavoda i pod uslovom da je njihove etalone ovjerio Savezni zavod za mere i dragocene metale. Ako se izvršenim pregledom utvrdi da mjerilo nije ispravno, organ kontrole ga neće žigosati i po potrebi o tome će izdati rješenje.

Troškovi za pregled mjerila padaju na teret proizvodjača, uvoznika ili vlasnika mjerila.

Mjerila koja se po zakonu moraju pregledavati mogu se stavljati u promet ili držati pripremljena za stavljanje u upotrebu, samo ako su propisno žigosana ili pak imaju uvjerenje o ispravnosti.

Prilikom vršenja nadzora nad ispravnošću mjerila, radnici Saveznog zavoda za dragocene metale imaju pravo da ulaze u prostorije u kojima se mjerila proizvode, opravljaju ili upotrebljavaju.

OUR čija mjerila podležu nadzoru dužna su da omoguće nesmetano vršenje nadzora i da pruže podatke koji su pri tome potrebni. Zavod ima pravo da traži od OUR-a izvještaj o njihovom radu na pregledu i žigosanju mjerila.

Za razne prekršaje Zakona o mjernim jedinicama i mjerilima, OUR-i mogu biti kažnjeni do 500.000 dinara, a odgovorni radnik do 10.000 dinara.

6. Zaključak

Krajnje je vrijeme da se obezbjedi u svoj dokumentaciji OUR-a primjena jedinica mjera SI sistema, jer prijelazni rok je, već istekao. Pored toga treba usvojiti opšti samoupravni akt o pregledu i baždarenju mjerila u OUR-u i ovu akciju sprovesti do kraja.

Ako se sve ove mjere sprovedu na vrijeme, biće znatno olakšano sporazumijevanje pri razmjeni informacija, dokumentacije i proizvoda, a broj reklamacija iz ove oblasti svešće se na minimum.

Literatura

/1/ - Zakon o mjernim jedinicama

/2/ - Medjunarodni sistem jedinica i fizičkih veličina SI, Slobodan Veriga, Beograd 1976.

/3/ - Zakonske mjerne jedinice u SFRJ, Dr. Dobrivoje Prokić Beograd 1981.

Primjer izbora zakonskih mjernih jedinica za primjenu u mašinogradnji

(Podvučene oznake = Prednost primjene u praksi)

Grupa	Fizičke veličine: Naziv	Oznaka	Naziv	Mjerne jedinice: Oznaka SI	Oznaka Van SI	Definicija ili druge mjerne jedinice	Jednakost stare = nove
1	2	3	4	5	6	7	8
Geometrijske	DUŽINA	1	metar	m	—	Osnovna jedinica	1 μ = μm 1 in = 25,4 mm (UK) 1 palac = 26,34 mm (dom.) 1 hvat = 1,8288 m (dom.) 1 aršin = 0,666 m.
			mikrometar	—	μm	1 μm = 10^{-3} mm	
			milimetar	—	mm	1 mm = 10^{-3} m	
			centimetar	—	cm	1 cm = 10 mm	
			kilometar	—	km	1 km = 10^{3} m	
	POVRŠINA	A (S)	kvadratni metar	m^2			1 dunum = 1000 m^2 1 jutro = 0,575 ha 1 lanac = 0,719 ha
			kvadratni milimetar	—	mm^2		
			kvadratni centimetar	—	cm^2		
			kvadratni decimetar	—	dm^2		
			ar	—	ar	1 ar = 100 m^2	
			hektar	—	ha	1 ha = 10.000 m^2	
	ZAPREMINA	V	kubni metar	m^3			1 oka = 1,4 L 1 RT = 2,832 m^3 1 gal = 4,546 L (UK) 1 gal = 3,785 L (US) 1 barel = 158,987 L
			kubni centimetar	—	cm^3		
			litar	—	l ili L	1 L = 1 dm^3	
	PROSTORNI UGAO		steradijan	sr	—	1 sr = $m^2/m^2 = 1$	

1	2	3	4	5	6	7	8
Geometrijske	UGAO U RAVNI		radijan	rad		1 rad = 1m/1m = 1	
		α	pun ugao, obrt	—		1 obrt = 2 π rad	
		β	pravi ugao	—	L	$1^L = \pi/2$ rad	
			stepen	—	o	$1^\circ = \pi/180$ rad	
		γ	minuta	—	′	$1' = 1^\circ/60$	
			sekunda	—	″	$1'' = 1'/60$	
			gradus (gon)	—	g	1 = $\pi/200$ rad	
Vremenske	VRIJEME, INTERVAL	t	sekunda	s		Osnovna jedinica	Sedmica, mjesec i godina po gregorijanskom kalendaru.
			minuta	—	min	1 m = 60 s	
			sat, čas	—	h	1 h = 60 min	
			dan	—	d	1 d = 24 h	
	UČESTALOST, FREKVENCIJA	f	herc	Hz	—	1/s	
Masene	MASA	m	kilogram	kg	—	Osnovna jedinica	1 kvintal = 100 kg
			gram	—	g	1 g = 1 kg/1000	1 tovar = 100 oka=128kg
			tona	—	t	1 t = 1.000 kg	1 LT = 1.016,05 kg
			metrični kart	—	—	—	1 mk = 0,2 g
	ZAPREMINSKA MASA	ρ	kilogram po kubnom metru	kg/m^3	—		
			gram po kubnom centimetru		g/cm^3		
Mehaničke	BRZINA	v	metara u sekundi	m/s	—		
			kilometar na čas	—	km/h	1 km/h = 1,36 m/s	
	UBRZANJE	a	metar u sekundi na kvadrat	m/s^2			
	BROJ OBRTAJA	f, n	obrtaja u minuti	—	1/min		
	UGAONA BRZINA	ω	radijan u sekundi	rad/s	—	ω = 2 π rad n	
	UGAONO UBRZANJE	ϵ	radijan u sekundi na kvadrat	rad/s^2	—	$1\ rad/s^2 = 1/s^2$	

1	2	3	4	5	6	7	8
Mehaničke	SILA	F	njutn	N	—	1 N = 1 kg · 1 m/s^2	
	MOMENT SILE	M	njtnmetar	Nm	—	1 Nm = 1N · 1 m	
	ENERGIJA, RAD KOLIČINA TOPLOTE	E	džul ili vatsekunda	J	—	1 J = 1N · 1 m = Ws	1 kmp = 9,81 J 1 kcal = 4,2 kJ
			vatčas	—	Wh	1 Wh = 3.600 J	
			kilovatčas	—	kWh	1 kWh = 1000 Wh	
	SNAGA	P	vat	W	—	1 W = 1 J/1s	1 KS = 0,735 kW
			kilovat	—	kW	1 kW = 1000 W	
	NAPONI KOD MATERIJALA	σ τ	megapaskal	—	MPa	1 MPa = 1 N/mm^2	1 kp/mm^2 = 9,81 MPa
			paskal	Pa	—	1 Pa = 1 N/1m^2	
	PRITISAK FLUIDA	p	bar	—	bar	1 bar = 10^5 Pa	1 at = 0,981 bar = 98,1 kPa 1 lbf/in^2 = 0,069 bar (lbf = psi)
	ATMOSFERSKI I KRVNI PRITISAK		milibar	—	mbar	1 mbar = 1 bar/1000	1 Torr = 1,333 mbar 1 Torr = 0,1333 kPa 1 mmVS = 0,0981 mbar
			kilopaskal		kPa	1 kPa = 10 mbar	
	MOMENT KOLIČINE KRETANJA	L	njutnsekundametar	Nsm	—	1 Nsm = 2 kgm^2/s	
	MOMENT INERCIJE T TIJELA	I	kilogrammetar na kvadrat	kgm^2	—		
	SPECIFIČNA POTROŠNJA GORIVA		gram po kilovat času	—	g/kWh		
	UDARNA ŽILAVOST		dužina po kvadratnom centimetru	—	J/cm^2		

1	2	3	4	5	6	7	8
Mehaničke	DINAMIČKA VISKOZNOST	η	paskalsekunda	Pas	—	1 Pas = 1 NS/m^2	1 P = 0,1 Pas
			milipaskalsekunda	—	mPas	1 mPas = 1 Pas/1000	1 cP = 1 mPas
	KINEMATSKA VISKOZNOST	ν	metar kvadratni u sekundi	m^2/s	cm^2/s	1 m^2/s = Pas/ (kg/m^3)	1 St = 10^{-4} m^2/s = 1cm^2/s
			milimetar kvadratni u sekundi	—	mm^2/s	1 mm^2/s = 10^{-6} m^2/s	1 cSt = 1 mm^2/s
Toplotne	TEMPERATURA	T	kelvin	K	—	Osnovna jedinica	
			stepen celzijusa	—	°C	1°C = 1 K, kao podela na skali	
	SPECIFIČNA TOPLOTA	C	džul po kilogramu i kelvinu	J/(kgK)	—		
	ODVEDENA KOLIČINA TOPLOTE	Q	džul po kilovat času	—	J/kWh	J/Ws	1 kcal/1KSh = 5,7 J/KWh
	TOPLOTBA VRIJEDNOST	u	džul po kilogramu	J/kg	—	J/m^3, J/mol	1 kcal/kg = 4,2 J/kg
Razno	VELIČINE DEFINISANE KAO ODNOS DVIJU ISTORODNIH VELIČINA		procenat	—	%	1% = 10^{-2}	Procenat zlata u leguri X (karatno zlato = $\frac{X\ 100}{24}$ (%)
			promil	—	o/oo	1 $^{o}/_{oo}$ = 10^{-3}	
			pars pro milione	—	ppm	1 ppm = 10^{-6}	
	NIVO ZVUČNOG PRITISKA	Lp	decibel	—	dB	1 dB = 0,115 Np	JUS A.A1.024

metoda za određivanje stepena sušivosti u odnosu na vreme sušenja sloja organskog premaznog sredstva sušivog na vazduhu

Nikola Kočovski, dipl. hem.

Utvrdjuju se dva stepena sušivosti sloja premaza organskog premaznog sredstva.

Prvi stepen sušivosti pripada stadijumu stvaranja premaznog filma što je rezultat krajnje povećane konzistencije prelaskom iz tečnog u gusto gel stanje. Tada je tanki sloj premaza izložen oksidaciji što dovodi do oksidativne polimerizacije. Premazni film u ovakvom stanju je otporan na prašinu. Na površinu je delovano tamponom od čistog pamuka, prečnika oko 30 mm, kao najadekvatnijom materijom za tu svrhu, pri normalnim uslovima u trajanju od 30 s. Proces traje dva časa.

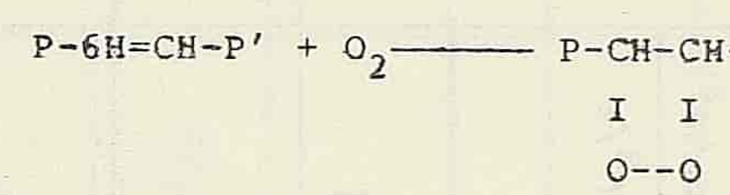
Drugi stepen sušivosti pripada stadijumu stvaranja premaznog filma i praćen je učvršćivanjem gela. Ovde završava proces polimerizacije uz malu promenu konzistencije. Premazni film u ovakvom stanju je otporan na pritisak od oko 12258,3 Pa ≈ 12,2583 kPa. Na površinu je delovano tegom od oko 500 g preko gumenog kotura debljine 4 mm i prečnika 26 mm u trajanju od 60 s pri normalnim uslovima i debljini filma od cca 30 mkm. Proces traje osam časova.

PRILOG UZ METODU ODREDJIVANJA STEPENA SUŠIVOSTI U OKVIRIMA VREMENA SUŠENJA SLOJA ORGANSKOG PREMAZNOG SREDSTVA SUŠIVOG NA VAZDUHU

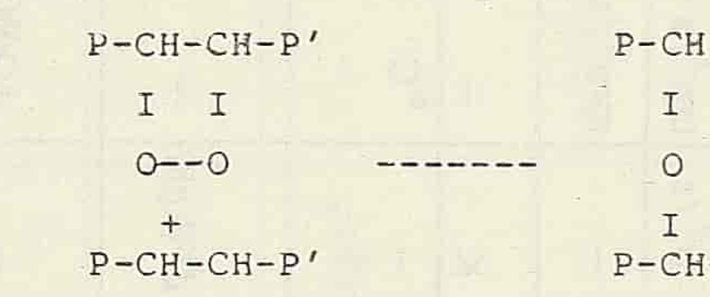
Kod nas postoji samo jedan postupak koji se odnosi na odredjivanje vremena sušenja organskih premaznih sredstava sušivih na vazduhu, a da se pri tome ne odredjuju stepeni sušivosti, što nije slučaj u mnogim drugim zemljama.

Stepen sušenja proizlazi iz stadijuma stvaranja filma od sloja takvih premaznih sredstava. Iz ovih razloga javlja se potreba odredjivanja dva važnija stepena sušenja.

Prvi stepen sušivosti koji pripada drugom stadijumu stvaranja filma treba da se sastoji u izmeni konzistencije kada premaz prelazi iz tečnog stanja u gel. Ovaj stepen nazvan "suv na prašinu" sreće se u stranoj literaturi kao "staubfraj", u Nemačkoj, "vijsihanie ot pijli", u SSSR-u, "fori polvere", u Italiji itd. Ovaj stepen pripada stadijumu kada je tanki sloj premaza izložen oksidaciji pri kojoj se stvaraju peroksidna jedinjenja prema reakciji:



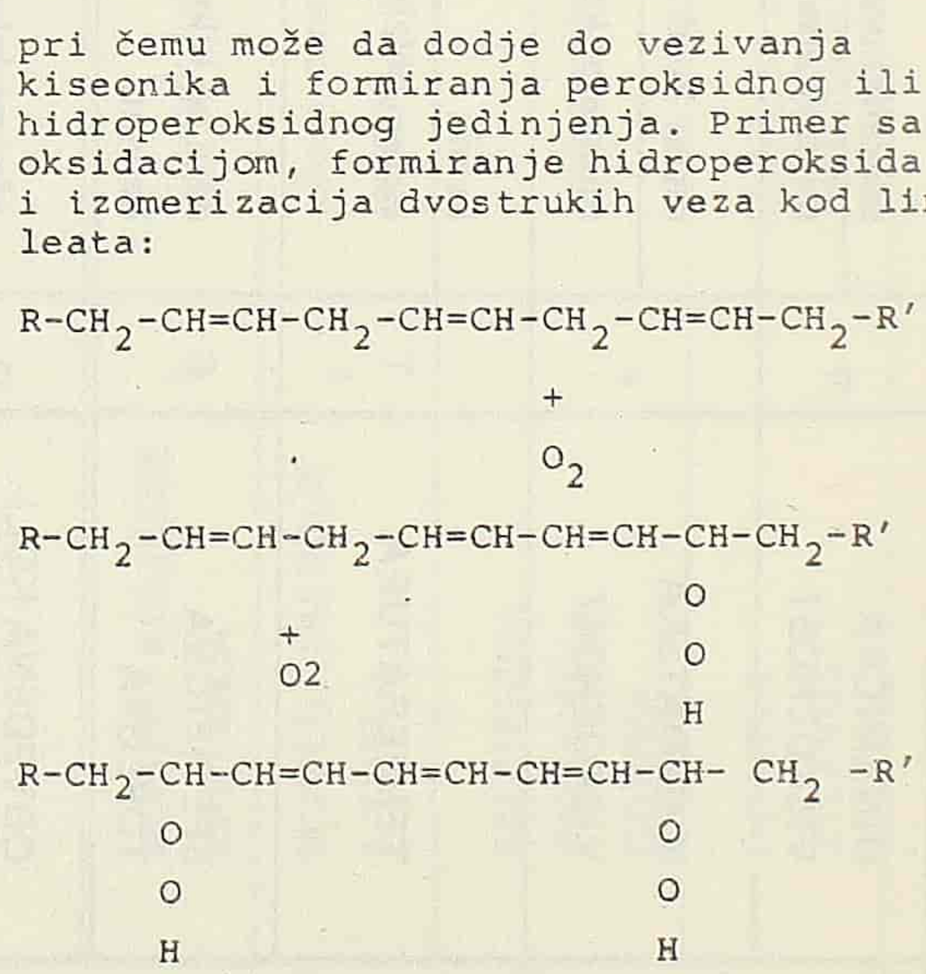
Postojanje peroksidnog jedinjenja direktno nije dokazano, ali proističe iz nadjenog odnosa izmedju sadržaja peroksida i smanjenja jodnog broja. Može se još pretpostaviti da se ova prilično nestabilna struktura razara i poprečna veza se spaja sa drugim molekulom, ako se njegova dvostruka veza nalazi blizu peroksidne grupe pri čemu se stvara šestostruki prsten:



Najverovatnije mesto reakcije je, posebno pri polimerizaciji, (sa istovremenim isparivanjem rastvarača), a i kod samog mehanizma indukcione oksidacije kod formiranja premaznog filma, metil-grupa koja se graniči sa dvostrukom vezom,

$$-CH_2-CH=CH-$$

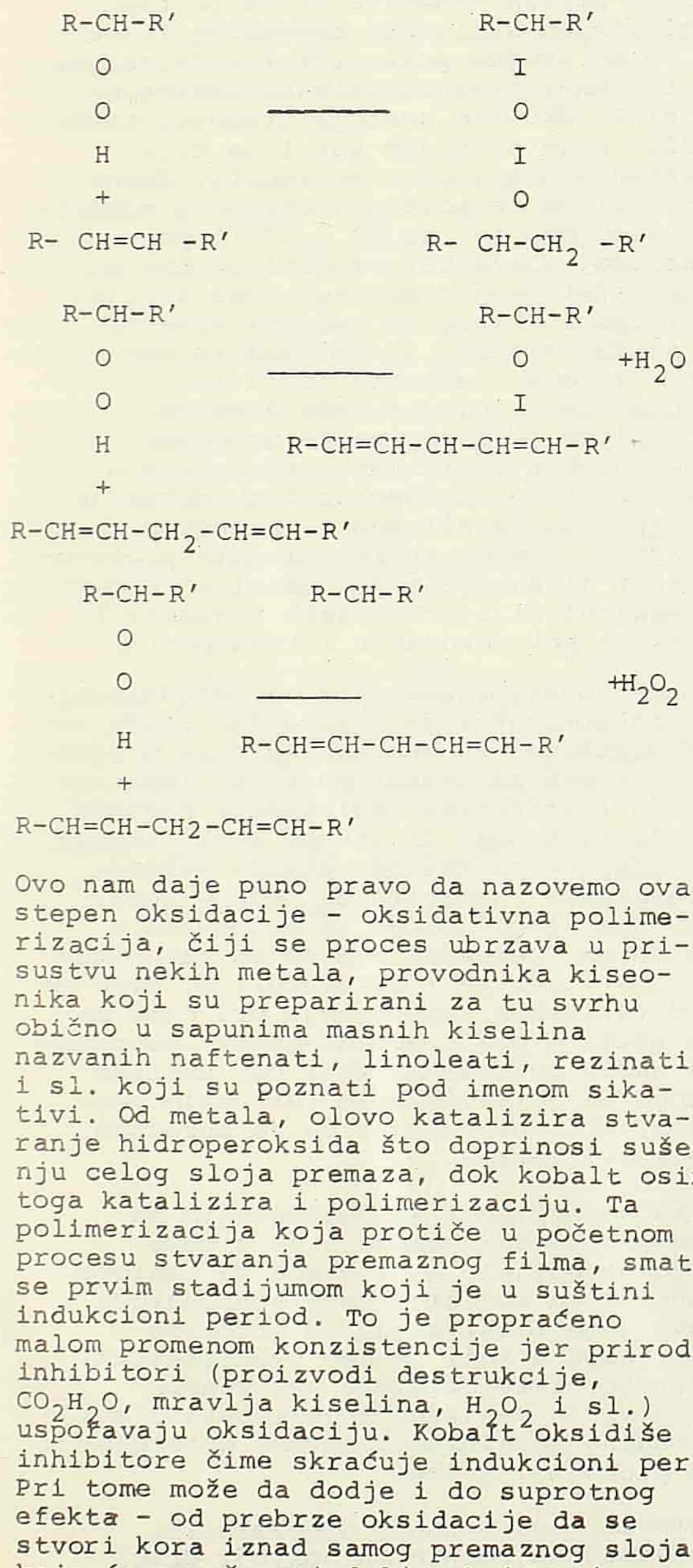
pri čemu može da dodje do vezivanja kiseonika i formiranja peroksidnog ili hidroperoksidnog jedinjenja. Primer sa oksidacijom, formiranje hidroperoksida i izomerizacija dvostrukih veza kod linoleata:



Ovo je najvažnija reakcija prilikom koje se dolazi do izomerizacije i spregnutih

dvostrukih veza koje su optimalne za polimerizaciju koja dovodi do čvrstog stanja premaznog filma. Ovde se mora pomenuti da niti mehanizam polimerizacije niti struktura formiranog čvrstog filma nisu tačno poznati. Medjutim, poznato je da u prvom stadijumu oksidacije peroksidni broj dostiže maksimum, a zatim opada. Pri tome do početka smanjenja peroksidnog broja bitnih promena viskoziteta nema. Posle toga viskozitet brzo raste dok ne dostigne stadijum gela.

Prema tome, postoji zavisnost izmedju razlaganja hidroperoksida i polimerizacije, kako kod razlaganja peroksida, tako i kod razlaganja hidroperoksida dolazi do stvaranja poprečnih veza koje dovode do sjedinjenja drugih molekula:



Ovo nam daje puno pravo da nazovemo ovaj stepen oksidacije - oksidativna polimerizacija, čiji se proces ubrzava u prisustvu nekih metala, provodnika kiseonika koji su preparirani za tu svrhu obično u sapunima masnih kiselina nazvanih naftenati, linoleati, rezinati i sl. koji su poznati pod imenom sikativi. Od metala, olovo katalizira stvaranje hidroperoksida što doprinosi sušenju celog sloja premaza, dok kobalt osim toga katalizira i polimerizaciju. Ta polimerizacija koja protiče u početnom procesu stvaranja premaznog filma, smatra se prvim stadijumom koji je u suštini indukcioni period. To je propraćeno malom promenom konzistencije jer prirodni inhibitori (proizvodi destrukcije, $CO_2 H_2O$, mravlja kiselina, H_2O_2 i sl.) usporavaju oksidaciju. Kobalt oksidiše inhibitore čime skraćuje indukcioni period. Pri tome može da dodje i do suprotnog efekta - od prebrze oksidacije da se stvori kora iznad samog premaznog sloja koja će sprečavati dalju oksidaciju unutrašnjeg sloja i koja će usporiti dubinsko sušenje. U našoj laboratoriji dugo vremena je ova pojava bila predmet sveobuhvatnih ispitivanja, pri čemu smo nailazili na nepredvidjene probleme.

Trebalo je da se smanjuje količina dodavanog kobalta a da se pri tome ne dodje do sporog sušenja površinskog sloja. Drugi problem je bio u tome što svako premazno sredstvo ima različiti sastav. Prvo, sami pigmenti kao sastavni deo premaznog sredstva ne deluju jednako u odnosu na sušenje, neki forsiraju, a neki usporavaju sušenje. Sa druge strane, pigmenti kao i na primer čadj, parisko plavo i sl. gutaju sikative u velikoj meri. Poznato je da i medju njima postoji razlika, na primer pored pariskog plavog postoje i milori blau i berlinsko plavo. Sva tri pigmenta su sa istim hemijskim sastavom, a sa različitom formom čestica. Procenat pigmenata nije nikada isti, postoje mnoge varijacije.

Ove činjenice su se morale relativno savladati tako da smo posle dugih ispitivanja najbolje rezultate dobili pri odnosu 10:1 (olovo : kobalt). Ovim se odomaćeni termin za površinsko sušenje od maksimum 1 časa promenio na 2 časa na račun mnogo bržeg dubinskog vremena sušenja. Ovim su se izbegle sve neprijatnosti koje su se javljale zbog neblagovremenog dubinskog susenja.

Iz ovoga se vidi da u trenutku kada je završen prvi stadijum stvaranja filma počinje da se povećava viskozitet dok ne dostigne stadijum gela. Verovatno postoji zavisnost izmedju razlaganja hidroperoksida i polimerizacije.

A sada ćemo se vratiti malo unazad, odnosno na cilj - proveru stanja koje je gore izneto i to laboratorijski.

Rekli smo da je ovaj prvi stepen sušenja propraćen povećanim viskozitetom i stvaranjem gela. Drugim rečima, ovo stanje kao drugi stadijum stvaranja premaznog filma treba da obezbedi izdiferencirani, čisti i nelepljivi sloj, odnosno površinu takvog sloja koji nije još dostigao potpunu čvrstoću.

Zato prilikom ispitivanja u ovom prvom stepenu sušivosti treba upotrebiti materijal za ispitivanje sasvim adekvatan njegovom stadijumu dostignute čvrstoće. Neke metode za ovakvo ispitivanje predvidjaju staklene perle. Na primer u SSSR-u upotrebljavaju staklene perle prečnika od 100 do 180 μm, dok u Nemačkoj, prečnika 0,2 mm. Iz ovoga se vidi da svaka zemlja upotrebljava slične, ali ne i iste metode ispitivanja.

U našoj laboratoriji vršeni su pokušaji ali do sada nije pronadjen način za ispitivanje ovog stepena sušivosti. U našoj zemlji ovakvo ispitivanje ne postoji. Provere se vrše onako kako je ko usvojio pojedine metode. U tu svrhu vrše-

na su ispitivanja delovanjem na površinu premaza pamukom i najbolje rezultate smo dobijali tamponom prečnika 30 mm i mase od 200 - 300 mg. Ovo ispitivanje se izvodi na sledeći način:

Tampon ili loptica se spušta na ispitnu ploču sa premazom, sa visine od 100 mm slobodnim padom. Ploča je postavljena horizontalno. Ispitivanje se vrši u prostoriji bez strujanja vazduha, na sobnoj temperaturi 20 + 2°C i relativnoj vlžanosti vazduha 60 ± 5%. Posle 30 s podigne se ploča sa premazom i pamučnom lopticom na visinu od oko 300 mm i potpuno se prevrne. Padanje pamučne loptice bez ostatka tragova pamuka na površinu premaza označava da je postignut prvi stepen sušivosti.

Prednost ovog načina ispitivanja je u tome što postoji sličnost okolne prašine sa pamučnim dlačicama za razliku od staklenih perli koje nemaju ništa zajedničko sa prirodom prašine, posebno što nema takve prašine sa prečnikom čestica od 0,2 mm.

Predložili smo da se ovaj ustanovljeni način ispitivanja, odnosno postupak standardizuje i verujemo da će naći mesto u jugoslovenskim standardima. Ovakav sličan način se primenjuje i u nekim fabrikama u Italiji. Praktična strana jednog takvog ispitivanja je u tome što će ga stotinak fabrika u našoj zemlji lakše prihvatiti, jer će njihove laboratorije lako doći do jednostavnog materijala za ispitivanje, što će predstavljati veliko olakšanje u radu. Time bi bili okončani dosadašnji načini ispitivanja koji su dosta subjektivni i diskutabilni, pa čak i proizvoljni, koji vode ka netačnim konstatacijama, a ponekad završavaju i pred nekom arbitražom. Uvodjenjem ovog postupka znatno bi se olakšao i posao kontrole kvaliteta kako kod proizvodjača, tako i kod potrošača organskih premaznih sredstava. Time bi se unela sigurnost prilikom odredjivanja prvog stepena sušivosti, a smanjile bi se i oscilacije raznovrsnih rezultata, jer su probe koje su vršene pomenutim postupkom u našoj radnoj organizaciji pokazale daleko ujednačenije rezultate.

Drugi stepen sušivosti - učvršćivanje, pripada stadijumu stvaranja filma na organskom premaznom sredstvu. Ovaj stepen u našoj praksi nije postojao. Postoji postupak za odredjivanje vremena sušenja koji je jedino zvaničan, ali je po formi i sadržini već prevazidjen. Mada je obavezan za kontrolu kvaliteta, ovaj postupak je u velikoj meri subjektivan, jer često stavlja analitičare pred dilemu, posebno kada se radi o problematičnim proizvodima.

Kod ovog stepena promena viskoziteta je minimalna, a stanje gela dobija nove dimenzije - čvrstoću. Ovo stanje je blizu početka destrukcije premaznog filma.

U nekim zemljama (Nemačka, SSSR) predloženi stepen sušenja je dobro razradjen, on je podeljen na nekoliko stepena. Proveravajući podatke u praksi ustanovili smo da je od svih stepena sušivosti, pa i od postojećeg postupka koji je sličan predloženom, najprihvatljiviji sledeći postupak:

Na horizontalno postavljenu ploču sa osušenim premazom od 30 µm stavlja se kružni kvantitativni filter papir prečnika 2,6 cm. Iznad njega se stavlja gumeni kotur prečnika 2,2 cm i debljine od 3 do 4 mm. Sve se to optereti tegom od 500 g. Posle 60 s uklone se teg i gumeni kotur, pa se na izvesnoj visini okrene ploča sa zaostalim papirom.

Padanje papira označava da je postignut drugi stepen sušivosti premaznog filma što će se trajno potvrditi konstatacijom ima ili nema tragova otisaka papira na površini. Ukoliko postoje tragovi, znači da film nije dovoljno suv i da nije ostvaren drugi stepen sušivosti. Treba naznačiti da se postupak odvija u normalnim uslovima, tj. na 20 ± 2°C i pri ralativnoj vlažnosti vazduha od 65% u jednoj statičkoj atmosferi, bez strujanja vazduha. Probe se rade na više od tri mesta na ploči i rezultat se dobija od srednje vrednosti nekoliko merenja. Ove probe se vrše 2 cm od ivica ploče za ispitivanje premaznog filma. Ovakva ispitivanja su vršena u drugom periodu, a rezultati su potvrdjeni u praksi. Davali smo i garanciju za postignuti stepen sušivosti ovih proizvoda, koji garantuje sigurnost i solidnost pri manipulaciji premazanih predmeta i proizvoda pri pakovanju i transportu.

Prednost ovakvog postupka za odredjivanje stepena sušivosti je u tome što pruža velika olakšanja za sve analitičare u odnosu na opremu za ovakav postupak ispitivanja. Za institutska ispitivanja postoje aparati koji mogu da utvrde svaki stepen sušivosti utvrdjivanjem stanja sušenja u vremenskim razmacima od jednog časa. Takav aparat je obično sa automatskim upisivačem "rekorder"-om kojim raspolažu neki instituti pa i laboratorije. Ovde je reč o rutinskom ispitivanju pri čemu se mora uzeti u obzir opremljenost laboratorija naših potrošača, koji će, ukoliko ne mogu da se služe ovim rutinskim postupkom, biti prinudjeni da se obraćaju raznim istiŧutima.

Velika saobraznost sa dosadašnjim načinom ispitivanja sastoji se u tome što je materijal, koji treba da izazove neravnine na površini zbog eventualnog nedovoljnog isušivanja, od hrapavog filter-papira koji je kao kvantitativni filter od čiste celuloze bez punila pomoću kojih se jasno mogu konstatovati eventualne neravnine izazvane opterećenjem premaznog filma.

Istovremeno se u našoj laboratoriji pokušavalo da dokaže da postoji drugi stepen sušivosti sa upotrebom pamuka ili

tkanine umesto upotrebom kvantitativnog filter-papira. Pri tome smo dobijali rezultate sa velikim oscilacijama. Razlozi su različiti materijali za ispitivanje (u odnosu na njihove površine) kojim se deluje na površinu osušenog premaznog filma. U ovo sam se uverio za vreme moje stručne prakse u Italiji. Ali cilj tamošnjih ispitivanja nije bio proveravanje jednog premaza, već vezivnih sredstava - smola za pravljenje premaznih sredstava što ne zahteva takav izoštreni kriterijum kakav se traži kod premaznih sredstava.

PREDLOG POSTUPKA KOJI TREBA STANDARDIZOVATI ZA ODREDJIVANJE VREMENA SUŠIVOSTI PREMAZNIH SREDSTAVA IZRAŽENOG U STEPENIMA SUŠIVOSTI

Stepenom sušivosti naziva se stanje sušivosti filma premaznog sredstva kod kojeg je sušenje stalni proces. Postoje dva stepena sušivosti.

Prvi stepen sušivosti je kada film više ne pokazuje lepljenje. Ovaj stepen sušivosti može da se utvrdi staklenim perlama veličine oko 0,2 mm, kako je to u DIN i ISO standardima potvrdjeno, ili pak, čistim pamukom. Pamukom se ovaj stepen može odrediti na sledeći način:

Uzme se slobodno otkinuta loptica čistog pamuka veličine otprilike 30 mm i pušta se sa visine od oko 100 mm da slobodno padne na pločicu za ispitivanje koja je postavljena horizontalno u prostoru bez strujanja vazduha na temperaturi od $20 \pm 2^{\circ}C$ i relativne vlažnosti od $60 \pm 5\%$.

Posle 30 s podigne se pločica za ispitivanje na visinu od oko 300 mm pa se potpuno prevrne. Pad loptice pamuka bez ostataka na pločici za ispitivanje označava da je postignut prvi stepen sušivosti.

Prednost ove metode je u tome što se materijal može lako nabaviti, a i rezultati su uočljivi jednostavnim posmatranjem.

Drugi stepen sušivosti je stanje kad je film premaznog sredstva očvrsnut i sposoban da primi sledeći sloj premaznog sredstva i može da izdrži transport predmeta bez oštećenja. Ovde se radi o premazima koji se suše i očvršćavaju putem umrežavanja. Ovaj stepen sušivosti može da se utvrdi opterećenjem premaznog sredstva tegom težine od 500 g što se izvodi pomoću sledećeg pribora:

1. teg od 500 g,
2. gumeni kotur prečnika 22 mm i debljine od 3 do 4 mm,
3. kružni kvantitativni filter papir prečnika 26 mm.

Eksperimentalni postupak

Na horizontalno postavljenu ispitnu pločicu premazanu premaznim sredstvom u prostoriji bez strujanja vazduha na temperaturi od "0 $\pm$ 2°C i sa relativnom vlažnošću vazduha od 60 $\pm$ 5%, stavi se kružni kvantitativni filter papir, a odmah zatim iznad njega stavi se gumeni kotur pa se sve optereti tegom od 500 g. Posle 60 s uklone se teg i gumeni kotur, pa se ispitna pločica podigne na oko 300 mm i potpuno prevrne. Ako kružni kvantitativni filter papir nije slepljen, odnosno ako padne, a pri tome se ne primeti promena na površini premaza, znači da je postignuto potpuno sušenje, tj. drugi stepen sušivosti.

Prednost ovog postupka je u tome što se sav pribor može naći lako, osim delimično, kvantitativni filter-papir koji može biti najpogodniji za ovo ispitivanje, jer je izradjen od čiste celuloze tj. bez punila, što omogućuje sigurnu osetljivost pri postupku, i zato što ima veoma hrapavu površinu.

Ovaj postupak mogao bi važiti i za premazna sredstva koja se suše fizičkim putem kao na primer isparavanjem rastvarača, s tim što bi se kao opterećenje upotrebio teg od 100 g.

uporedno označavanje bakra, aluminijuma i njihovih legura

Đorđe Tufegdžić, dipl. ing.

Prikaz uporednog označavanja bakra, aluminijuma i njihovih legura treba da omogući što lakše razlikovanje jedne legure od druge, odnosno jednog kvaliteta materijala od drugog u odnosu na sadržaj legirajućih elemenata. Označavanje materijala oznakama propisanim u jugoslovenskim standardima obavezno se primenjuje u tehničko-tehnološkoj dokumentaciji ispravama i drugim dokumentima koji prate proizvod u prometu.

Ovaj sistem označavanja utvrdjen je u osnovnim jugoslovenskim standardima*, pa se, za lakše razumevanje prikazanih oznaka, svakako treba oslanjati na te standarde. Oznake, kako brojčane, tako i slovne, nedvosmisleno ukazuju na vrste materijala, njihov kvalitet i način primene.

Pored toga, pruža se i mogućnost poredjenja sa istim ili sličnim materijalima drugih zemalja /naročito DIN/.

U ovom izlaganju prikazaće se oznake onih materijala koji se nalaze u jugoslovenskim standardima, a ukoliko ne postoji adekvatan inostrani materijal, na tom mestu stajaće crtica. Takodje, radi boljeg razumevanja oznaka, materijali će se dati u primarno neobradjenom i nedefinisanom stanju, te će zbog toga na kraju oznake stajati "00".

---

*Standardi o kojima je reč su:

JUS C.A0.003 - Obojeni metali i legure obojenih metala. Oznake stanja i izgleda površine

JUS C.C0.001 - Aluminijum i legure aluminijuma. Definicije pojmova, nazivi i klasifikacija

JUS C.C0.002 - Aluminijum i legure aluminijuma. Označavanje proizvoda

JUS C.C0.005 - Aluminijum i legure aluminijuma. Registar rednih brojeva i brojčanih oznaka hemijskog sastava

JUS C.D0.001 - Bakar i bakarne legure. Definicije pojmova, nazivi i klasifikacija

JUS C.D0.002 - Bakar i legure bakra. Označavanje proizvoda

JUS C.D0.003 - Bakar i legure bakra. Oznake stanja i izgleda površine.

JUS C.D1.002 - Bakar. Klasifikacija i označavanje

BAKAR

1. Katodni bakar

JUS		ISO	DIN	Veza sa drugim standardima
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
	E K1 - Cu	-	KE - Cu	JUS C.D1.003
2.0001.00	E K2 - Cu	-	-	DIN 1708
	E K3 - Cu	Cu CATH	-	ISO 2311

2. Bezkiseonički bakar

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
2.0011.00	E Bl - Cu	Cu - OFE	OF - Cu	JUS C.D1.002 DIN 1708 DIN 1787 ISO -
2.0012.00	E B2 - Cu	Cu - OFE	OF - Cu	

3. Kiseonički bakar

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
2.0021.00	E Tl - Cu	Cu - ETP	El - Cu58	JUS C.D1.002 JUS C.D1.008 JUS C.D1.011 JUS C.D1.015 JUS C.D1.016 DIN 1708 DIN 1787 ISO 431 ISO/R 1428 ISO/R 1429
2.0022.00	E T2 - Cu	Cu - FRHC	E2 - Cu58	
2.0023.00	Tl - Cu	Cu - FRTP	F - Cu	
2.0024.00	T2 - Cu	Cu - CAST	-	

4. Dezoksidisani bakar

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
2.0031.00	ED - Cu	Cu - HCP	-	JUS C.D1.006 DIN 17666 ISO/R 1187 ISO/R 1336 ISO 5182 ISO 1337
2.0032.00	DHP - Cu	Cu - DLP	SW - Cu	
2.0033.00	DVP1 - Cu	Cu - DHP	SF - Cu	
2.0034.00	DVP2 - Cu	Cu - DPH	-	

5. Niskolegirani bakar

5.1 Niskolegirani bakar koji nije pogodan za toplotno otvrdnjavanje

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
2.0901.00	CuAsP.00	CuAs/P/	CuAsP /SB-CU/	
2.0201.00	CuCd0,5.00	-	CuCd0,5	
2.0202.00	CuCd1.00	CuCd1	CuCd1	
2.0203.00	CuCd1Sn.00	-	CuCdSn	JUS C.D1.006
2.0701.00	CuSi2Mn.00	-	CuSi2Mn	DIN 17666
2.0702.00	CuSi3Mn.00	-	CuSi3Mn	ISO/R 1187
2.0711.00	CuMn2.00	-	CuMn2	ISO/R 1336
2.0712.00	CuMn5.00	-	CuMn5	ISO 5182
2.0915.00	CuSP.00	CuS/Po,01/	CuSP	ISO 1337
2.0501.00	CuTeP.00	CuTe/P/	CuTeP	
2.0801.00	CuAg0,1P.00	CuAg0,1/P/	CuAg0,1P	
2.0802.00	CuAgo,003.00	-	CuAg0,03	
2.0803.00	CuAg0,10.00	CuAg0,1/OF/	CuAg0,1	
2.0401.00	CuMg0,4.00	-	CuMg0,4	
2.0402.00	CuMg0,7.00	-	CuMg0,7	

5.2 Niskolegirani bakar pogodan za toplotno otvrdnjavanje

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
2.0301.00	CuBe1,7.00	CuBe1,7	CuBe1,7	
2.0302.00	CuBe2.00	CuBe2	CuBe2	
2.0905.00	CuCoBe.00	CuCo2Be	CuCoBe	JUS C.D1.006
2.0605.00	CuNi2Be.00	-	-	DIN 17666
2.0101.00	CuCrZr.00	CuCr1Zr	-	ISO 5181
2.0102.00	CuCr1.00	CuCr1	CuCr	ISO/R 1187
2.0601.00	CuNi 1,5Si.00	CuNi1Si	CuNi1,5Si	ISO/R 1336
2.0602.00	CuNi2Si.00	CuNi2Si	CuNi2Si	ISO/R 1337
2.0603.00	CuNi3Si.00	-	CuNi3Si	

6 Legure bakra za livenje

6.1 Legure bakra sa cinkom i olovom

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
2.1301.00	CuZn33Pb2.00	CuZn33Pb2	~CuZn33Pb	JUS C.D1.005
2.1302.00	CuZn39Pb.00	-	~CuZn37Pb	JUS C.D2.300
2.1303.00	CuZn40Pb.00	CuZn40Pb	~CuZn37Pb	DIN 1709 ISO 1338

6.2 Legure bakra sa cinkom -višekomponentne

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
2.1401.00	CuZn25Al6Fe3Mn3.00	CuZn25Al6 Fe3Mn3	CuZn25Al	JUS C.D1.005
2.1402.00	CuZn26Al4Fe3Mn3.00	CuZn26Al4 Fe3Mn3	CuZn25Al	JUS C.D2.300 DIN 1709
2.1403.00	CuZn35AlFeMn.00	CuZn35Al FeMn	CuZn35Al1	ISO 1338

6.3 Legure bakra sa kalajem

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
2.2001.00	CuSn14.00	-	-	
2.2002.00	CuSn12.00	CuSn12	CuSn12	JUS C.D1.005
2.2601.00	CuSn12Ni2.00	CuSn12Ni2	CuSn12Ni	
2.2301.00	CuSn12Pb2.00	CuSn12Pb2	CuSn12Pb	JUS C.D2.300
2.2901.00	CuSn11P.00	CuSn11P	-	DIN 1705
2.2003.00	CuSn10.00	CuSn10	CuSn10	ISO 1338
2.2902.00	CuSn10P.00	CuSn10P	-	
2.2101.00	CuSn10Zn2.00	-	CuSn10Zn	

6.4 Legure bakra sa kalajem, cinkom i olovom

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
2.2301.00	CuSn8Pb2.00	CuSn8Pb2	-	JUS C.D1.005 JUS C.D2.300
2.2303.00	CuSn7Pb7Zn3.00	CuSn7Pb7Zn3	CuSn7ZnPb	DIN 1705
2.2304.00	CuPb5Sn5Zn5.00	CuPb5Sn5Zn5	CuSn5ZnPb	ISO 1338

6.5 Legure bakra sa aluminijumom

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
2.4001.00	CuAl9.00	CuAl9	-	JUS C.D1.005
2.4501.00	CuAlFe3.00	CuAl10Fe3	CuAl10Fe	JUS C.D2.300
2.4502.00	CuAl10Fe5Ni5.00	CuAl10 Fe5Ni5	CuAl10Ni	DIN 17665 ISO 1338

6.6 Legure bakra sa olovom i kalajem

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
2.3201.00	CuPb9Sn5.00	CuPb9Sn5	-	JUS C.D1.005
2.3202.00	CuPb10Sn10.00	CuPb10Sn10	CuPb10Sn	JUS C.D2.300
2.3203.00	CuPb15Sn8.00	CuPb15Sn8	CuPb15Sn	DIN 1716
2.3203.00	CuPb15Sn8.00	CuPb15Sn8	CuPb15Sn	ISO 1338
2.3204.00	CuPb20Sn5.00	CuPb20Sn5	CuPb20Sn	

7 Legure bakra za gnječenje

7.1 Legure bakra sa cinkom

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
2.1051.00	CuZn5.00	CuZn5	CuZn5	JUS C.D2.100
2.1052.00	CuZn10.00	CuZn10	CuZn10	DIN 17660
2.1053.00	CuZn15.00	CuZn15	CuZn15	ISO 426/I
2.1054.00	CuZn20.00	CuZn20	CuZn20	
2.1055.00	CuZn28.00	-	CuZn28	
2.1056.00	CuZn30.00	CuZn30	CuZn30	
2.1057.00	CuZn33.00	CuZn33	CuZn33	
2.1060.00	CuZn36.00	CuZn37	CuZn36	
2.1058.00	CuZn37.00	CuZn37	CuZn37	
2.1059.00	CuZn40.00	CuZn40	CuZn40	

7.2 Legure bakra sa cinkom i olovom

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
2.1358.00	CuZn36Pb1,5.00	CuZn35Pb2 CuZn36Pb1	CuZn36Pb1,5	
2.1357.00	CuZn36Pb3.00	CuZn36Pb3	CuZn36Pb3	JUS C.D2.100
2.1355.00	CuZn38Pb1,5.00	CuZn38Pb2	CuZn38Pb1,5	DIN 17666
2.1352.00	CuZn39Pb2.00	CuZn39Pb2	CuZn39Pb2	ISO 426/II
2.1353.00	CuZn39Pb3.00	CuZn39Pb3	CuZn39Pb3	
2.1359.00	CuZn44Pb2.00	CuZn43Pb2	CuZn44Pb2	

7.3 Legure bakra sa cinkom -višekomponentne

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
2.1951.00	CuZn20Al2.00	CuZn20Al2	CuZn20Al	
2.1251.00	CuZn28Sn1.00	CuZn28Sn1	CuZn28Sn	JUS C.D2.100
2.1851.00	CuZn31Si1.00	-	CuZn31Si	
2.1651.00	CuZn35Ni2,5.00	-	CuZn35Ni	DIN 17666
2.1252.00	CuZn38Sn1.00	CuZn38Sn1	-	ISO
2.1455.00	CuZn40Al 1.00	CuZn39AlFeMn	CuZn40Al 1	
2.1453.00	CuZn40Al 2.00	-	CuZn40Al 2	426/I
2.1652.00	CuZn40Ni2.00	-	CuZn40Ni	
2.1751.00	CuZn40Mn2.00	-	CuZn40Mn	
2.1454.00	CuZn38Al2Mn3Ni.00	-	-	
2.1452.00	CuZn39AlFeMn.00	~CuZn39AlFeMn	~CuZn40Al 1	

7.4 Legure bakra sa kalajem i legure bakra sa kalajem i cinkom

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
2.2051.00	CuSn2.00	CuSn2	CuSn2	
2.2052.00	CuSn6.00	CuSn6	CuSn6	JUS C.D2.100
2.2053.00	CuSn8.00	CuSn8	CuSn8	DIN 17662
2.2151.00	CuSn4Zn4.00	CuSn4Zn4	-	ISO 427
2.2351.00	CuSn4Pb4Zn4.00	-	-	

7.5 Legure bakra sa aluminijumom i legure bakra sa aluminijumom-višekomponentne

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim stanadardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
2.4051.00	CuAl 5.00	CuAl 5	CuAl 5	
2.4951.00	CuAl 5As.00	-	CuAl 5As	JUS C.D2.100
2.4052.00	CuAl 8.00	CuAl 8	CuAl 8	DIN 17665
2.4551.00	CuAl 8Fe3.00	CuAl 8Fe3	CuAl 8Fe3	DIN 1714
2.4552.00	CuAl 10Fe3.00	CuAl 10Fe3	CuAl 10Fe	ISO 1338
2.4553.00	CuAl10Fe5Ni5.00	CuAl10Fe5Ni5	CuAl10Ni	ISO 428
2.4751.00	CuAl 9Mn2.00	CuAl 9Mn2	CuAl 9Mn	

7.6 Legure bakra sa niklom i cinkom i legure bakra sa niklom i cinkom -višekomponentne

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
2.6155.00	CuNi10Zn27.00	CuNi10Zn27	-	
2.6157.00	CuNi10Zn42Pb2.00	CuNi10 Zn42Pb2	CuNi10 Zn42Pb	
2.6154.00	CuNi12Zn24.00	CuNi12Zn24	CuNi12Zn24	JUS C.D2.100
2.6152.00	CuNi15Zn21.00	CuNi15Zn21	-	
2.6151.00	CuNi18Zn20.00	CuNi18Zn20	CuNi18Zn20	DIN 17663
2.6153.00	CuNi18Zn27.00	CuNi18Zn27	-	ISO 430
2.6156.00	CuNi18Zn19Pb1.00	CuNi18-Zn19Pb1	CuNi18-Zn19Pb	

7.7 Legure bakra sa niklom - višekomponentne

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
2.6551.00	CuNi5Fe1Mn.00	CuNi5Fe1Mn	CuNi5Fe	JUS C.D2.100 DIN 17664 ISO 429
2.6552.00	CuNi10Fe1Mn.00	CuNi10Fe1Mn	CuNi10Fe	
2.6051.00	CiNi20.00	CuNi20	-	
2.6751.00	CuNi20Mn1Fe.00	CuNi20Mn1Fe	CuNi20Fe	
2.6052.00	CuNi25.00	CuNi25	CuNi25	
2.6752.00	CuNi30Mn1Fe.00	CuNi30Mn1Fe	CuNi30Fe	
2.6753.00	CuNi44Mn1.00	CuNi44Mn1	CuNi44	

ALUMINIJUM

1. Aluminijum i aluminijumske legure za dodavanje

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
3.0401.00	Al 98.00	-	-	JUS C.C1.101 DIN 1725
3.0402.00	Al 96.00	-	-	
3.0403.00	Al 94.00	-	-	
3.0404.00	Al 91.00	-	-	
3.1001.00	AlNi10.00	-	-	
3.1005.00	AlCr5.00	-	V AlCr5	
3.2001.00	AlCu33.00	-	-	
3.2002.00	AlCu50.00	-	V AlCu50	
3.3001.00	AlMn10.00	-	V AlMn10	
3.4003.00	AlSi12.00	-	V AlSi12	
3.9001.00	AlTi4.00	-	-	

2. Aluminijum u prahu i granulama

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
3.0505.00	Al 92.00	-	-	JUS C.D1.081
3.0511.00	Al 99.00	-	-	
3.0512.00	Al 99.00	-	-	
3.0513.00	Al 98.00	-	-	
3.0514.00	Al 95.00	-	-	
3.0515.00	Al 90.00	-	-	

3. Metalurški aluminijum

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
3.0152.00	Al 99,8.00	Al 99,8	Al 99,8H	JUS C.C1.100 DIN 1712 ISO/R 115
3.0153.00	Al 99,7.00	Al 99,7	Al 99,7H	
3.0154.00	Al 99,5.00	Al 99,5	Al 99,5H	
3.0156	Al 99,0.00	-	-	
3.0253.00	Al 99,5E.00	-	E-AlH	

4. Aluminijumske legure za livenje

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
3.2501.00	AlCu10Mg.00	-	-	
3.2502.00	AlCu4MgTi.00	Al-Cu4MgTi	AlCu4TiMg	JUS
3.2901.00	AlCu4Ti.00	Al-Cu4Ti	AlCu4Ti	C.C2.300
3.4001.00	AlSi12.00	Al-Si12	AlSi12	DIN 1725
3.4002.00	AlSi12.00	Al-Si12	AlSi12	ISO/R 164
3.4101.00	AlSi12Ni2CuMg.00	-	-	ISO/R 208
3.4201.00	AlSi12Cu.00	Al-Si12Cu	AlSi12(Cu)	ISO/TR 2136
3.4202.00	AlSi12Cu2Fe.00	~Al-Si12CuFe	-	ISO/DIS
3.4203.00	AlSi6Cu2.00	-	-	3522.2
3.4204.00	AlSi6Cu4.00	Al-Si6Cu4	AlSi6Cu4	
3.4205.00	AlSi5Cu1.00	Al-Si5Cu1	-	
3.4206.00	AlSi8Cu6.00	-	-	
3.4207.00	AlSi8Cu3.00	~Al-Si8 Cu3Fe	AlSi8Cu3	
3.4501.00	AlSi5Mg.00	~Al-Si5Mg	AlSi5Mg	
3.4502.00	AlSi9Mg.00	-	AlSi9Mg	
3.4503.00	AlSi10Mg.00	Al-Si10Mg	AlSi10Mg	
3.4504.00	AlSi10Mg.00	Al-Si10Mg	AlSi10Mg	
3.4505.00	AlSi10MgCu.00	~Al-Si10Mg	AlSi10Mg(Cu)	
3.5001.00	AlMg3.00	Al-Mg3	AlMg3	
3.5002.00	AlMg5.00	Al-Mg5Si1	AlMg5	
3.5003.00	AlMg10.00	Al-Mg10	AlMg10	
3.7501.00	AlZn5Mg1.00	~Al-Zn5Mg	-	

5. Aluminijum za gnječenje

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
3.0652.00	Al 99,8.00	Al 99,8	Al 99,8	JUS
-	Al 99,7.00	Al 99,7	Al 99,7	C.C2.100
3.0655.00	Al 99,5.00	Al 99,5	Al 99,5	DIN 1712
3.0656.00	Al 99,0.00	Al 99,0	Al 99	ISO/R 209

6. Aluminijumske legure za gnječenje

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
3.2451.00	AlCu4SiMg.00	Al-Cu4SiMg	-	
3.2551.00	AlCu2Mg.00	~Al-Cu2Mg	~AlCu2,5Mg0,5	
3.2552.00	AlCu4MgSi.00	Al-Cu4MgSi	-	
3.2553.00	AlCu4Mg1.00	Al-Cu4Mg1	-	
3.2951.00	AlCu5PbBi.00	Al-Cu6BiPb	AlCuBiPb	
3.3051.00	AlMn1.00	Al-Mn1	AlMn	
3.3251.00	AlMn1Cu.00	Al-Mn1Cu	AlMnCu	
3.4551.00	AlSi1Mg.00	Al-Si1MgMn	AlMgSi1	
3.5051.00	AlMg0,5.00	-	-	
3.5052.00	AlMg1.00	Al-Mg1	AlMg1	
3.5053.00	AlMg2.00	Al-Mg1,5	AlMg1,5	
3.5054.00	AlMg3.00	Al-Mg3	AlMg3	JUS
3.5055.00	AlMg4.00	-	~AlMg4,5	C.C2.100
3.5056.00	AlMg5.00	Al-Mg5	AlMg5	
3.5057.00	AlMg1 E.00	-	-	DIN 1725
3.5351.00	AlMg2Mn.00	-	AlMg2Mn0,8	ISO/R
3.5352.00	AlMg3Mn.00	~Al-Mg3Mn	~AlMg2,7Mn	209
3.5451.00	AlMgSiO,5.00	Al-MgSi	AlMgSiO,5	
3.5452.00	AlMg1SiCu.00	Al-Mg1SiCu	-	
3.7551.00	AlZn5Mg1.00	~Al-Zn4Mg	~AlZn4,5Mg1	
3.7552.00	AlZn5Mg3Cu1,5.00	Al-Zn6MgCu	AlZnMgCu1,5	

7. Aluminijumske legure koje služe kao dodatni materijal za zavarivanje

J U S		I S O	D I N	Veza sa drugim standardi-ma
brojčana oznaka	slovna oznaka			
1	2	3	4	5
3.4052.00	S.AlSi5.00	-	S.AlSi5	JUS
3.5456.00	S.AlMg3Si.00	-	S.AlMg3	C.H3.061
3.9051.00	S.Al99,5Ti.00	-	S.Al99,5Ti	DIN 1732 (DIN 1745)

osnovi programa saradnje sa nesvrstanim zemljama i zemljama u razvoju u oblasti standardizacije

(Ovaj materijal je pripremio Savezni zavod za standardizaciju, prema zaduženju od strane Saveznog izvršnog veća. Nacrt materijala pripremio je Djuka Lisica, dipl.inž.)

1. Uvod

Povezanost Jugoslavije sa nesvrstanim zemljama i zemljama u razvoju, kako u političkom, tako i u ekonomskom pogledu, postaje sve bitnija za dalji uspešan razvoj naše zemlje.

U 1979. godini naš izvoz u zemlje u razvoju dostigao je vrednost od 1.070 miliona dolara, a naš ukupan izvoz iznosio je 6.491 milion dolara. Uvoz iz zemalja u razvoju u istoj godini dostigao je vrednost od 1.926 miliona dolara, a naš ukupan uvoz iznosio je 12.862 miliona dolara. Iako u toj godini obim razmene sa zemljama u razvoju nije dostigao predvidjenu vrednost od 20% u odnosu na ukupan obim razmene sa inostranstvom, on je veoma značajan sa gledišta trajnije orijentacije naših odnosa sa inostranstvom. Poseban značaj proizilazi svakako iz činjenice da je naše snabdevanje naftom, koja danas postaje ne samo roba, nego i sredstvo plaćanja, životno vezano za neke od ovih zemalja.

Ovome svakako treba dodati i potrebu da se zajedničkim snagama nadje izlaz iz situacije neravnopravnih odnosa izmedju razvijenih zemalja i zemalja u razvoju, kojom se produžava eksploatacija nerazvijenih od strane razvijenih i dalje produbljavanje jaza izmedju jednih i drugih.

Saradnju u oblasti politike i privrede izmedju zemalja u razvoju, naročito saradnju u okviru pokreta nesvrstanosti, ne prati i odgovarajuća saradnja u oblasti standardizacije. Ovaj nedostatak ima znatnog uticaja na usporavanje i ometanje privredne saradnje, jer uspeh ove saradnje u velikoj meri zavisi od ispunjavanja uslova koji se bez efikasne standardizacije ne mogu ispuniti, kao što su obezbedjivanje odgovarajućeg kvaliteta proizvoda, usluga i radova, odnosno uskladjenosti robe koja se razmenjuje sa tehničkim, tehnološkim i funkcionalnim zahtevima koji se u svakoj zemlji postavljaju. S obzirom da se danas kroz organizovane aktivnosti standardizacije integralno rešavaju pitanja definisanja i proveravanja kvaliteta na nacionalnom nivou, tipizacije, unifikacije i uopšte racionalizacije u asortimanu, metodima i postupcima prilikom izrade, prometa i eksploatacije proizvoda, odnosno izvodjenja radova i usluga, to se i pitanje standardizacije mora uključivati u programe saradnje sa zemljama u razvoju i nesvrstanim zemljama. O ovome je Savezno izvršno veće 23. februara 1978. godine usvojilo informaciju koju je pripremio Savezni zavod za standardizaciju u saradnji sa Saveznim komitetom za ekonomsku saradnju sa zemljama u razvoju i, izmedju ostalog, zadužilo Savezni zavod za standardizaciju da u saradnji sa odgovarajućim organima i organizacijama izradi predlog osnova saradnje sa zemljama u razvoju i nesvrstanim zemljama. Razmatranje prve informacije koju je Savezni zavod za standardizaciju pripremio na osnovu tog zaduženja, Veće je 5. juna 1980. godine odložilo i zadužilo Zavod da u saradnji sa Saveznim sekretarijatom za spoljnu trgovinu, Saveznim zavodom za društveno planiranje, Saveznim sekretarijatom za inostrane poslove i Privrednom komorom Jugoslavije pripremi i Veću dostavi kompleksniju informaciju kojom će se konkretnije utvrditi pravci i mogućnosti saradnje.

Ova informacija, koja je pripremljena na osnovu tog zaduženja, obuhvata podatke o stanju trgovinske razmene naše zemlje sa pojedinim zemljama u razvoju sa kojima je nivo razmene značajniji, a zatim u vezi sa tom razmenom podatke o stanju standardizacije u tim zemljama. Izneta je zatim situacija koja se odnosi na stanje u medjunarodnim organizacijama za standardizaciju, sa gledišta uticaja zemalja u razvoju na njihov rad.

Istaknuti su problemi jednostranosti razmene naše zemlje sa zemljama u razvoju i nedovoljnog obima ove razmene, koji su dobrim delom posledica neorganizovanog nastupa; neuskladjenosti naših standarda sa zahtevima koji se postavljaju u zemljama u razvoju; nepostojanja nacionalnih institucija za standardizaciju u tim zemljama; nasledjenih kolonijalnih sistema standardizacije; inferiornog položaja zemalja u razvoju u odnosu na razvijene zemlje u medjunarodnim organizacijama za standardizaciju, zbog čega medjunarodni standardi favorizuju proizvode razvijenih zemalja, a dovode u nepovo-

ljan položaj prirodna bogatstva i proizvode zemalja u razvoju itd. Istaknut je i problem nepovoljne kadrovske situacije Saveznog zavoda za standardizaciju, koji je po broju kadrova čak znatno ispod nekih odgovarajućih institucija u zemljama u razvoju, što otežava preduzimanje odgovarajuće inicijative i vodjenja odgovarajućih akcija koje bi doprinele rešavanju ovih problema.

U razmatranju osnova za saradnju sa zemljama u razvoju konstatovano je da pravo rešenje nije u medjusobnom tolerisanju neopravdanih nedostataka, nego u iznalaženju načina da se ti nedostaci otklone. Osnovi saradnje se vide u obezbedjivanju bolje medjusobne informisanosti i razmene dokumentacije, u uskladjivanju programa donošenja standarda, uzajamnoj pomoći, naročito pomoći onim zemljama koje nemaju razvijenu nacionalnu standardizaciju i to kroz organizovanje seminara, slanje stručnjaka u te zemlje i primanje na specijalizaciju stručnjaka iz tih zemalja itd. Posebno se ističe potreba za uspostavljanjem organizovanih oblika saradnje po pitanjima standardizacije u okviru pokreta nesvrstanosti.

Na kraju Informacije dati su predlozi zaključaka Saveznog izvršnog veća koji sadrže konkretne mere za uspostavljanje saradnje sa zemljama u razvoju, medju kojima je najznačajnija da Savezni zavod za standardizaciju u saradnji sa drugim zemljama u razvoju pripremi predlog za razmatranje saradnje izmedju nesvrstanih zemalja i zemalja u razvoju na sledećoj konferenciji nesvrstanih u Bagdadu.

2. <u>Pokazatelji od značaja za stvaranje programa saradnje sa pojedinim zemljama</u>

Stepen razvijenosti kao i zastupljenost privrednih delatnosti u pojedinim zemljama u razvoju i nesvrstanim zemljama su dosta različiti, pa su i vrednost i obim razmene izmedju naše zemlje i ovih zemalja takodje različiti. Zbog toga se saradnja u oblasti standardizacije mora razvijati polazeći od specifičnosti svake zemlje.

U informaciji se pod standardizacijom podrazumevaju donošenje i primenjivanje standarda, tehničkih normativa i normi kvaliteta proizvoda i usluga u smislu Zakona o standardizaciji. Kada se radi o zemljama u razvoju metrološke aktivnosti, čiji je nosilac Savezni zavod za mere i dragocene metale i aktivnosti na kontroli kvaliteta u okviru organizacija udruženog rada u praksi se obično integralno razmatraju zajedno sa aktivnostima standardizacije. S toga se mnoge konstatacije u ovoj informaciji mogu shodno tome odnositi i na metrologiju i kontrolu kvaliteta.

2.1 Vrednosti robne razmene sa pojedinim zemljama

U sledećem pregledu date su vrednosti <u>obima razmene</u> za 10 zemalja, sa kojima je obim razmene u 1979. godini bio najveći:

1.	Irak	1069 mil. $	Ukupna vrednost robne razmene za ovih 10 zemalja iznosila je:
2.	Libija	235 "	
3.	Nigerija	186 "	
4.	Egipat	150 "	
5.	Indija	102 "	2044 miliona $, ili oko
6.	Ekvador	76 "	68% ukupne razmene sa ZUR
7.	Peru	71 "	
8.	Indonezija	61 "	
9.	Zambija	54 "	
10.	Tunis	40 "	

Vrednost <u>izvoza</u> u 10 zemalja u koje je naš izvoz bio najveći:

1.	Irak	230 mil. $	Ukupna vrednost izvoza u ovih 10 zemalja iznosila je:
2.	Egipat	112 "	
3.	Libija	103 "	
4.	Nigerija	76 "	705 miliona $, ili oko
5.	Alžir	47 "	
6.	Angola	35 "	66% od ukupnog izvoza u sve
7.	Sirija	30 "	zemlje ZUR
8.	Indonezija	27 "	
9.	Iran	23 "	
10.	Tunis, Indija	22 "	

Vrednost uvoza iz 10 zemalja iz kojih je naš uvoz bio najveći:

1. Irak	840 mil. $	Ukupna vrednost uvoza iz ovih 10 zemalja iznosi:
2. Libija	132 "	
3. Nigerija	110 "	
4. Indija	81 "	1472 miliona $, ili oko 76% od ukupnog uvoza iz svih zemalja ZUR
5. Peru	71 "	
6. Ekvador	70 "	
7. Sudan	48 "	
8. Meksiko	42 "	
9. Egipat	40 "	
10. Brazil	38 "	

Medju ovim grupama od po 10 zemalja pojavljuju se 4 zemlje u svakoj od njih, a to su: Irak, Libija, Egipat i Indija.

2.2 Struktura razmene

a) U arapske zemlje (Irak, Egipat, Libija, Alžir, Tunis, Kuvajt, Saudi Arabija, Sirija) izvezeno je u 1979. godini:

- Elektroopreme, mašina i materijala u vrednosti od 87,7 miliona dolara;
- Proizvoda crne i obojene metalurgije i metalopreradjivačke industrije u vrednosti od 79,5 miliona dolara;
- Rezane gradje drveta u vrednosti od 77,2 miliona dolara;
- Rezne neelektrične opreme i mašina u vrednosti od 62,7 miliona dolara;
- Tekstilnih proizvoda u vrednosti od 55,1 milion dolara;
- Plovećih transportnih sredstava u vrednosti od 54,9 miliona dolara;
- Pirotehničkog materijala u vrednosti od 46,5 miliona dolara;
- Drumskih motornih vozila i delova u vrednosti od 36,3 miliona dolara;
- Hrane i pića u vrednosti od 27,1 milion dolara;
- Nameštaja u vrednosti od 24,3 miliona dolara;
- Hemijskih i farmaceutskih proizvoda u vrednosti od 21,5 miliona dolara;
- Ostali proizvodi u vrednosti od 20 miliona dolara.

Investicioni radovi su vrlo važan vid našeg izvoza u arapske zemlje. Tu spadaju: izgradnja aerodroma, mostova, univerziteta, škola, bolnica, administrativnih zgrada, luka, tornjeva, termocentrala, trafostanica, dalekovoda, brana, bunara, kanala, farmi, silosa i slično.

Iz arapskih zemalja uvezeno je u istoj godini:

- Sirove nafte u vrednosti od 966,9 miliona dolara;
- Sirovog pamuka u vrednosti od 69,3 miliona dolara;
- Sirovih fosfata u vrednosti od 16 miliona dolara;
- Razne kože u vrednosti od 15,7 miliona dolara;
- Južnog voća u vrednosti od 15,1 milion dolara;
- Ostalih proizvoda u vrednosti manjoj od 10 miliona dolara.

b) U zemlje južno od Sahare naš izvoz je bio uglavnom kroz investicione radove. Uvoz je sledeći: kafa, kakao, nafta, bakar, pamuk, trupci egzota, razni minerali, rude, sirove kože itd.

c) Izvoz u zemlje Azije je sledeći: celulozno vlakno, PVC, poljoprivredni traktori, čelične boce, lekovi, rajon predivo, dizel motori za kamione, a najznačajniji su brodovi. Iz ovih zemalja se uvozi:prirodni kaučuk, kafa, kalaj i gradja lišćara, nafta itd.

d) Izvoz u zemlje Latinske Amerike obuhvata kompletna postrojenja, mašine i opremu, brodove, vagone i lokomotive, putnička vozila, autobuse, kamione, izgradnju poljoprivrednih kombinata, traktore, uredjaje za navodnjavanje i slično.

Uvoz iz ovih zemalja je uglavnom: kafa, riblje brašno, koža, vuna, (rude gvoždja), bakar, cink, soja, kakaovac i drugo.

2.3 Organizovanost i razvijenost standardizacije u pojedinim zemljama u poredjenju sa stanjem u SFRJ

Osnovna činjenica koju treba istaći jeste da manje od 35 zemalja u razvoju i nesvrstanih zemalja ima institucionalizovanu nacionalnu standardizaciju, sve ostale su praktično neorganizovane u ovom pogledu.

U sledećem pregledu daje se pregled 10 zemalja sa najvećim brojem zaposlenih u nacionalnim institucijama za standardizaciju:

1.	Indija	1622 zaposlenih	Broj zaposlenih u Saveznom zavodu za standardizaciju, nacionalnoj instituciji za standardizaciju u našoj zemlji iznosi:
2.	Iran	1520 "	
3.	Egipat	600 "	
4.	Peru	519 "	
5.	Malezija	443 "	
6.	Meksiko	360 "	
7.	Gana	268 "	
8.	Brazil	149 "	114 zaposlenih
9.	Šri Lanka	146 "	
10.	Nigerija	120 "	

Broj donetih nacionalnih standarda u 10 zemalja, sa najvećim brojem donetih standarda, dat je u sledećem pregledu:

1.	Indija	9710	Broj donetih jugoslovenskih standarda (JUS) u istom periodu, do 1979. godine bio je:
2.	Brazil	3570	
3.	Meksiko	3086	
4.	Peru	2001	
5.	Etiopija	1996	
6.	Iran	1922	oko 9000
7.	Kolumbija	1607	
8.	Egipat	1600	
9.	Irak	782	
10.	Pakistan	687	

Podaci o standardizaciji za zemlje koje su navedene u pregledima za ukupan obim razmene, izvoz i uvoz, dati su u sledećem pregledu:

Zemlje	Godina kada je osnovana nacionalna institucija za standardizaciju	Broj zaposlenih u instituciji	Broj donetih standarda
Brazil	1940	149	3 570
Indija	1946	1 622	9 710
Meksiko	1946	360	3 086
Indonezija	1954	(nema podataka)	
Egipat	1957	600	1 600
Sudan	1957	17	31
Peru	1959	519	2 001
Iran	1960	1 520	1 922
Irak	1963	105	782
Libija	1965	10	138
Nigerija	1971	120	120
Alžir	1973	73	(nema podataka)
Ekvador, Zambija, Tunis, Angola, Sirija	(nema podataka. Verovatno da nema organizovane nacionalne standardizacije)		

2.4 Odnos prema medjunarodnoj standardizaciji

Za donošenje medjunarodnih standarda postoje dve specijalizovane organizacije: Medjunarodna organizacija za standardizaciju (ISO) i Medjunarodna elektrotehnička komisija (IEC). ISO donosi medjunarodne standarde za sve oblasti, osim za oblast elektrotehnike, a IEC donosi medjunarodne standarde za oblast elektrotehnike. Rad u obe ove organizacije odvija se kroz tehničke komitete, potkomitete i radne grupe, kojih ima ukupno oko 2500 u okviru ISO, a oko 1500 u okviru IEC. Članove ovih tela delegiraju pojedine zemlje, u skladu sa zainteresovanošću za materiju koju ta tela razmatraju i sa svojim materijalnim i kadrovskim mogućnostima. Poslovi predsednika i sekretarijata poveravaju se zainteresovanim zemljama koje imaju stručne i druge mogućnosti za njihovo uspešno obavljanje. Sedišta ovih organizacija su u Ženevi, a one imaju

i svoje generalne sekretarijate sastavljene od profesionalnih lica za obavljanje administativnih poslova i poslova stručne koordinacije radnih tela.

Lako je zaključiti da su nosioci rada u ovim organizacijama stručnjaci iz razvijenih zemalja zahvaljujući svom znanju, brojnosti i finansijskim mogućnostima. Uticaj zemalja u razvoju na programe ovih organizacija i na tehnička rešenja u njihovim standardima je gotovo zanemarljiv.

Izrada medjunarodnih standarda se, medjutim, odvija i u više drugih medjunarodnih i regionalnih organizacija, a naročito u pojedinim organima i telima u okviru Organizacija ujedinjenih nacija: EEC, FAO, WHO, OECD itd. I ovde je situacija u pogledu uticaja razvijenih zemalja, identična situaciji pomenutoj za organizacije ISO i IEC.

Treba,medjutim, posebno istaći da su razvijene zemlje stvorile i regionalne organizacije za standardizaciju za ostvarivanje svojih specifičnih interesa u odnosu na druge razvijene zemlje. Tako zemlje Evropske ekonomske zajednice donose svoje CEN i CENELEC standarde, a zemlje SEV donose SEV standarde. Medjutim, ove regionalne organizacije predstavljaju snažan instrument uticaja na organizacije ISO i IEC i na druge medjunarodne organizacije koje donose medjunarodne standarde, čime se još više sužavaju mogućnosti zemalja u razvoju da utiču na rad u medjunarodnoj standardizaciji.

U okviru organizacije ISO čine se napori da se pomogne zemljama u razvoju da bi njihovo učešće u radu na medjunarodnoj standardizaciji bilo aktivnije. Jedan poseban komitet u ovoj organizaciji, DEVCO, bavi se ovim pitanjima. Dosadašnji vid pomoći bio je uglavnom putem organizovanja seminara i kurseva za obučavanje kadrova iz zemalja u razvoju. ISO je održao i tri konferencije posvećene pitanju standardizacije u zemljama u razvoju. Osnovni problem, medjutim, u ovom nastojanju ISO je u tome što se sve ove akcije odvijaju po koncepciji kako razvijene zemlje vide probleme zemalja u razvoju u oblasti standardizacije. Zgot toga se pravi problemi zemalja u razvoju u ovoj oblasti nisu mogli na ovaj način ni sagledati ni rešavati.

2.5 Dosadašnja saradnja Jugoslavije sa zemljama u razvoju u oblasti standardizacije

Praktično, saradnja, u smislu planskog uzajamnog delovanja naše zemlje sa zemljama u razvoju, po pitanjima standardizacije, ne postoji. Može se navesti da je, više sticajem odredjenih okolnosti nego planski, jedan stručnjak za standardizaciju pre više od desetak godina otišao iz Jugoslavije da pomogne stvaranje nacionalne institucije za standardizaciju u Etiopiji. Osim toga, Savezni zavod za standardizaciju već više godina šalje svog predstavnika na sastanke komiteta DEVCO koji se u okviru organizacije ISO bavi pitanjima standardizacije u zemljama u razvoju, prvenstveno zbog toga da bi bio u toku sa akcijama koje se sprovode u okviru ove organizacije.

Juna 1980. godine održan je u Ženevi u okviru organizacije ISO sastanak direktora nacionalnih institucija za standardizaciju iz zemalja u razvoju (gde te institucije postoje), u čijem radu je učestovao i direktor Saveznog zavoda za standardizaciju. Tu su sa direktorom Indijske institucije za standardizacije (ISI) započeti razgovori o inicijativi za uspostavljanjem saradnje izmedju Indije i Jugoslavije u oblasti standardizacije. Septembra meseca 1980. godine direktor ISI je posetio Savezni zavod za standardizaciju i tom prilikom su razgovori nastavljeni i doneti su zaključci o daljim akcijama za uspostavljanje saradnje. Dogovoreno je da Jugoslavija, Indija i još nekoliko zemalja u razvoju pripreme na sledećoj konferenciji nesvrstanih zemalja u Bagdadu, materijal za razmatranje u vezi sa saradnjom u oblasti standardizacije.

Treba pomenuti i akciju koju je inicirao Republički zavod za medjunarodnu naučnu, prosvetnu, kulturnu i tehničku saradnju SR Srbije, u okviru UNIDO, da se u Jugoslaviji održi skup predstavnika odredjenog broja zemalja u razvoju, koji ima karakter seminara posvećenog pitanjima standardizacije i kontrole kvaliteta, na kojem bi jugoslovenski stručnjaci izneli svoje iskustvo u ovoj oblasti. Cilj ovoga skupa je da se iznadju rešenja za stvaranje, odnosno unapredjivanje nacionalnih standardizacija u zemljama u razvoju. Jugoslovenski stručnjaci podneće nekoliko stručnih referata iz oblasti standardizacije i kontrole kvaliteta.

3. Problemi za čije je rešavanje neophodna saradnja sa nesvrstanim zemljama i zemljama u razvoju u oblasti standardizacije

3.1 Problemi u bilateralnim odnosima

Jedan od osnovnih problema, gledano sa aspekta dugoročnih odnosa, u razmeni izmedju naše zemlje i većine zemalja u razvoju, jeste jednostranost te razmene. Karakterističan je primer razmene u 1979. godini sa arapskim zemlja,a koji čini 65% od ukupnog obima razmene sa zemljama u razvoju: vrednost našeg izvoza u ove zemlje (732 mil. $) ne pokriva vrednost uvoza iz ovih zemalja (1.124 mil. $). Medjutim, ako se ne računa nafta (koju smo u 1979. godini uvezli u vrednosti od 967 mil. $), onda se naš uvoz iz arapskih zemalja svodi na 100 do 150 mil. dolara, i sastoji se najvećim delom od nekoliko vrsta sirovina, sa čime ove zemlje nisu zadovoljne. Sličan je primer razmene sa Indijom i drugim nekim zemljama sa koji-

ma naš bilans razmene u velikoj meri zavisi od toga da li ćemo im isporučiti dva ili tri broda koji čine veliki deo vrednosti našeg izvoza u te zemlje.

Analizirajući problem povećanja asortimana i obima razmene sa zemljama u razvoju, mora se poći od osnovnih elemenata koji su i inače najbitniji u svakoj razmeni, a to su: funkcionalnost i kvalitet proizvoda, cena i rokovi isporuke.

Kvalitet i funkcionalnost su elementi koji se ne mogu danas uspešno ostvarivati ako se ne uključe u aktivnosti koje se sprovode u okviru procesa savremene standardizacije. Ta neuključenost je upravo karakteristična kada se radi o razmeni sa zemljama u razvoju. Po pravilu se dešava da naše organizacije koje se bave uvozom ne postavljaju pitanje definisanosti kvaliteta sve dok se roba koja se uvozi ne pojavi na našim granicama. Ako se radi o robi koja nije u skladu sa jugoslovenskim standardima, ili drugim našim propisima, što konstatuje inspekcija, a često se radi baš o takvoj robi, pojavljuje se problem koji se onda prebacuje na političku osnovu u tom smislu da Jugoslavija kao nesvrstana zemlja i prijatelj zemalja u razvoju treba da toleriše odredjene nedostatke robe. Medjutim, činjenica je da tih nedostataka nema kada se radi o istim tim proizvodima koji se izvoze u razvijene zemlje. Naši potrošači se onda osećaju prevarenim i stvara se nepoverenje prema uvozu iz zemalja u razvoju, pri čemu potrošači ističu da im uvozimo ono što niko drugi neće, pa se to može negativno odraziti i na, inače dobre, političke odnose.

Problem je složeniji kada se radi o izvozu naših proizvoda u zemlje u razvoju. Naše organizacije nastupaju neorganizovano, svaka za sebe. U takvoj situaciji parcijalnog nastupanja dešava se da ono što naše organizacije nude nije u tehničkom pogledu u skladu sa onim što već postoji u zemlji u razvoju, pa ako se i sklope aranžmani dolazi do kompromitovanja. Razvijene zemlje nastupaju mnogo organizovanije, nudeći obavljanje svih poslova u celini, tako da do pomenutih neuskladjenosti ne može da dodje. Veliku ulogu imaju i konsultacione organizacije iz razvijenih zemalja koje, pošto su stekle poverenje na osnovu pomenutog organizovanog nastupa, sugeriraju orijentaciju i oslanjanje na nemačke DIN standarde, engleske BS standarde, francuske NF standarde i standarde drugih razvijenih zemalja, zavisno od toga odakle je konsultaciona organizacija. Time se i obezbedjuju mnogo povoljniji uslovi za nastupanje izvoznih organizacija iz ovih zemalja. Naravno da i kolonijalna tradicija ima uticaja na to koji će se sistem, odnosno standardi izabrati za osnovu definisanja funkcionalnosti i kvaliteta proizvoda. Ovakva situacija je od izuzetnog značaja za budućnost našeg izvoza, naročito proizvoda u vezi sa investicionim radovima koji su do sada predstavljali osnov našeg izvoza, kako direktno kroz vrednost radova, tako i indirektno kroz izvoz proizvoda koji se ugradjuju prilikom investicionih radova.

3.2 Kako uticati na medjunarodnu standardizaciju i problemi u vezi sa ostvarivanjem tog cilja

Polazeći od toga da danas medjunarodna standardizacija dobija izvanredno značajnu ulogu u regulisanju tehničkih i tehnoloških aspekata proizvoda značajnih kako za transfer znanja iz jednih zemalja u druge, tako i za stvaranje tehničke baze za nesmetanu razmenu izmedju zemalja, problem zemalja u razvoju u ovoj oblasti ima sledeći karakter: kako najbolje koristiti rezultate medjunarodne standardizacije i kako uticati na aktivnosti u okviru medjunarodne standardizacije da bi se kroz medjunarodne standarde ostvarili i interesi zemalja u razvoju.

Težina ovog problema različita je za pojedine zemlje u razvoju. Najteži je problem za one zemlje koje nemaju organizovanu nacionalnu standardizaciju ni u kom vidu. Nažalost, većina zemalja u razvoju je u toj poziciji.

Neke od zemalja u razvoju imaju nacionalnu instituciju za standardizaciju, ali nisu učlanjene u medjunarodne organizacije za standardizaciju zbog toga što ocenjuju da im je skupo da plaćaju članarinu koja se traži od medjunarodnih organizacija. I ove zemlje su izvan tokova medjunarodne standardizacije.

Najveći deo zemalja u razvoju, koje imaju nacionalne organizacije za standardizaciju, učlanjen je bilo u ISO, bilo u IEC, bilo u obe ove organizacije. Za nas su najinteresantnije ove zemlje zbog toga što su problemi sa kojima se ove zemlje susreću, u težnji da ostvare uticaj na medjunarodnu standardizaciju, dosta slični sa problemima sa kojima se susreće i naša zemlja.

Najvažniji problem je problem nedostatka odgovarajućih kadrova za učešće u medjunarodnom radu na medjunarodnoj standardizaciji. Broj sastanaka na kojima se rešavaju pitanja standardizacije na medjunarodnom nivou ide i do nekoliko hiljada godišnje. Za učešće na ovim sastancima potrebna je armija uskospecijalizovanih stručnjaka, koje ni jedna zemlja u razvoju ne može obezbediti u meri u kojoj to mogu razvijenije zemlje. U onim slučajevima gde bi se i mogli obezbediti stručnjaci postavlja se problem finansijskih sredstava za troškove puta i boravka izvan zemlje. Ovaj problem je naročito veliki za zemlje udaljene od Evrope, jer se mora istaći da se većina sastanaka održava u nekoj od evropskih zemalja. Čak su i mnoge razvijene zemlje protestovale u mnogim prilikama, tražeći da se sastan-

ci održavaju ravnomerno rasporedjeni po odredjenim regionima i kontinentima.

Učešće na sastancima pruža samo jednu od mogućnosti da se utiče na medjunarodnu standardizaciju. Dopunske mogućnosti su u preuzimanju da se izradi nacrt medjunarodnog standarda, odnosno u preuzimanju obavljanja sekretarijata pojedinih radnih tela. Retke su zemlje u razvoju koje mogu iskoristiti neke od ovih mogućnosti, i u ovom slučaju zbog nedostatka kadrova i finansijskih sredstava, jer su ovde zahtevi još oštriji.

Treba svakako istaći i problem stranog jezika, koji je opet veći za zemlje u razvoju, zbog teškoća da se materijali prevedu na nacionalne jezike i troškova koji su za to vezani.

Na kraju se mora naglasiti da su stručnjaci iz zemalja u razvoju,kada treba da zastupaju interese svoje zemlje u sadašnjoj situaciji, uvek u objektivno nepovoljnijem položaju u odnosu na stručnjake iz razvijenih zemalja. Jaz koji postoji u nivoima tehnologije izmedju razvijenih i nerazvijenih, automatski stvara front jednih naspram drugih i u rešavanju pitanja medjunarodne standardizacije, s tim što front nerazvijenih praktično nije ni organizovan, niti se njegovo prisustvo oseća. Sigurno je da bi se situacija mogla popraviti kada bi stručnjaci iz zemalja u razvoju organizovano nastupali. To i jeste razlog zbog kojeg se pokreće pitanje saradnje izmedju nesrvstanih zemalja i zemalja u razvoju.

3.3 Uzajamna pomoć

Većini zemalja u razvoju neophodna je pomoć da bi se osposobile za organizovanje nacionalne standardizacije i za učešće u radu na medjunarodnoj standardizaciji. Iako su razvijenije zemlje daleko sposobnije da pružaju pomoć drugim zemljama, pomoć koja dolazi iz zemalja u razvoju je u nekim pogledima dragocenija. Pre svega, putevi koje prolaze zemlje u razvoju u procesu industrijalizacije dosta su slični, pa i problemi, sa kojima se susreću njihove standardizacije, su slični. Zbog toga je način organizovanja standardizacije u jednoj zemlji u razvoju bliži potrebama drugih zemalja u razvoju, nego što je način organizovanja standardizacije u razvijenim zemljama. Osim toga, svaka pomoć koja dolazi iz neke zemlje u razvoju doprinosi jačanju pokreta nesvrstanosti i težnji za uspostavljanjem ekonomske i tehnološke jednakosti sa razvijenim zemljama.

Iz tih razloga je neophodno uspostaviti saradnju na trajnim osnovama izmedju nesvrstanih zemalja i zemalja u razvoju za rešavanje pitanja pružanja uzajamne pomoći za aktivnosti u oblasti standardizacije.

4. Konkretni osnovi i oblici saradnje i mogućnosti njene realizacije

4.1 Osnovi za bilateralnu saradnju

Navedeni problemi razmene naše zemlje sa zemljama u razvoju koji se javljaju prilikom uvoza i prilikom izvoza, ne mogu se rešavati na osnovi da se iz političkih ili prijateljskih razloga, ide na tolerisanje nedostataka. Praksa je pokazala da to može da utiče na odnose i poverenje prilikom razvoja saradnje izmedju naše zemlje i zemalja u razvoju. Suština u rešavanju ovih problema može se obezbediti samo saradnjom izmedju naše zemlje i ovih zemalja na definisanju kvaliteta, funkcionalnosti i njihove provere, držeći se usvojenih savremenih pravila i principa koji su usvojeni u okviru aktivnosti standardizacije.

Osnovni elementi na bazi kojih treba oceniti sa kojim zemljama treba prvenstveno uspostaviti saradnju su sledeći:

a) vrednost robne razmene, kao i potencijalne mogućnosti unapredjivanja robne razmene;

b) vrednost izvoza i potencijalne mogućnosti i potrebe izvoza;

c) vrednost uvoza i potencijalne mogućnosti i potrebe uvoza;

d) struktura proizvoda i radova koji su predmet trgovinske razmene;

e) stepen razvijenosti standardizacije u datoj zemlji i mogućnost ostvarivanja saradnje sa njom.

Analizirajući podatke o razvijenosti standardizacije u četiri zemlje, prve po vrednosti razmene, vrednosti izvoza i uvoza: u Iraku, Libiji, Egiptu i Indiji, može se zaključiti da bi saradnja sa Indijom, a verovatno i sa Egiptom, mogla da bude prvenstveno orijentisana na izradu i realizaciju programa koji bi najdirektnije doprineli unapredjivanju medjusobne robne razmene, tj. uskladjivanju i donošenju standarda za proizvode i radove koji se razmenjuju. Situacija sa Irakom, a pogotovu sa Libijom, je drukčija. Za Irak je verovatno da mu još uvek treba pomoći da razvije svoju nacionalnu standardizaciju do odgovarajućeg nivoa kako bi postao ravnopravan partner u smislu saradnje o kojoj je bilo reči kada se govorilo o Indiji i Egiptu.

Libija je u tom pogledu još u nepovoljnijem položaju, s obzirom na svega 10 ljudi koji rade u nacionalnoj instituciji za standardizaciju i donetih svega 138 standarda.

Posmatrajući i ostale zemlje sa kojima je naša razmena relativno velika, mogli bi se izvući slični zaključci, pa bi se programi saradnje mogli ovako grupisati:

Grupa	Pretežni sadržaji programa saradnje	Zemlje
1	2	3
I	Uskladjivanje i donošenje standarda za značajnije proizvode koji se razmenjuju. Ostali programi saradnje prema zaključenoj potrebi	Indija, Egipat, Brazil, Meksiko, Peru, Iran
II	Pretežno programi medjusobne pomoći, ali postoje uslovi, u odredjenoj meri, i za ostale programe saradnje	Irak, Nigerija, i možda Alžir
III	Gotovo isključivo programi pomoći u vezi sa daljim razvojem nacionalne standardizacije	Libija, Sudan
IV	Pomoć u okviru stvaranja i organizovanja nacionalnih standardizacija	Verovatno: Ekvador, Zambija, Tunis, Angola, Sirija

4.2 Oblici multilateralne saradnje

Za rešavanje problema uključivanja u medjunarodnu standardizaciju radi boljeg korišćenja rezultata ove aktivnosti i ostvarivanja uticaja na nju, mora se imati u vidu činjenica da zemlje u razvoju, iako imaju zajedničkih problema po pitanjima standardizacije, ne istupaju povezano i uskladjeno. Zbot toga i u onim slučajevima gde bi zemlje u razvoju mogle da se izbore za rešenja koja njima odgovaraju, one doživljavaju neuspeh, jer ne mogu pojedinačnim, neuskladjenim nastupima razbiti front dobro organizovanih i medjusobno povezanih razvijenih zemalja.

S obzirom da uslov za uspešno delovanje ipak leži u povezivanju i organizovanoj saradnji, potrebno je ovu saradnju medju zemljama u razvoju inicirati i ostvariti. Osnovna teškoća je u tome što su nacionalni sistemi standardizacije nedovoljno razvijeni, a u većini zemalja oni i ne postoje u institucionalnom smislu.

Nosilac standardizacije u razvijenim zemljama je industrija, ali bi bilo nerealno očekivati da će inicijativa za uspostavljanje saradnje izmedju zemalja u razvoju u oblasti standardizacije doći spontano od industrijskih preduzeća u ovim zemljama, jer je industrija u njima nerazvijena. Iz tih razloga se ovaj problem mora rešavati na nivou i u okviru vlada zemalja u razvoju. Medjutim, poslovi standardizacije su specifični i zahtevaju dobro poznavanje pravila i postupaka na svim nivoima standardizacije: medjunarodnom, nacionalnom i internom, pa bi zbog toga nacionalne institucije za standardizaciju u onim zemljama u razvoju u kojima je nacionalna standardizacija relativno razvijenija (a videli smo da takvih ima), trebalo da budu nosioci inicijative i priprema za uključivanje standardizacije u programe saradnje izmedju zemalja u razvoju, koji se utvrdjuju na nivou vlade.

Treba istaći da je u tom smislu na Ministarskoj konferenciji nesvrstanih zemalja, održanoj februara 1981. godine u Nju Delhiju i donet zaključak u sklopu dokumenta: "Primena akcionog programa ekonomske saradnje", koji glasi:

"Imajući u vidu ulogu standardizacije, metrologije i kontrole kvaliteta u procesima industrijalizacije, transfera tehnologije i industrijske kooperacije medju zemljama u razvoju i njihove važne uloge u stimulisanju i unapredjivanju trgovinskih odnosa, ministri pozdravljaju stvaranje radne grupe članica, zainteresovanih za sastavljanje akcionog programa saradnje zemalja u oblasti standardizacije, metrologije i kontrole kvaliteta.

U vezi s tim ministri se slažu da brz napredak zemalja u razvoju u ovoj oblasti čini bitan deo napora za stvaranje novog medjunarodnog ekonomskog poretka. Zbog toga oni nalažu Radnoj grupi da dostavi Koordinacionom birou poseban predlog o programu saradnje u oblasti standardizacije, metrologije i kontrole kvaliteta, za usvajanje na Sedmoj konferenciji predsednika država, ili vlada nesvrstanih zemalja".

Ministri su za zemlje koordinatore po ovim pitanjima odredili Kubu, Indiju i Jugoslaviju.

Za bolje razumevanje ovog zaključka treba dodati da je u pomenutom razgovoru izmedju Direktora Indijske institucije za standardizaciju i Direktora Saveznog zavoda za standardizaciju septembra 1980. godine u Beogradu, zaključeno da se izvrše pripreme za unošenje pitanja standardizacije u dnevni red Sedme konferencije nesvrstanih. Dogovoreno je da u tom cilju Savezni zavod za standardizaciju i Indijska institucija za standardizaciju pripreme materijal koji će uputiti radi konsultacije, sledećim zemljama: Venecueli, Gani, Keniji, Tajlandu i Iraku.

Prirodno je, zbog toga, očekivati da će ove zemlje zajedno sa Kubom, Indijom i Jugoslavijom i drugim zainteresovanim zemljama sačinjavati pomenutu radnu grupu u zaključku Ministarske Konferencije i da se od Jugoslavije očekuje aktivan doprinos u sastavljanju pomenutog predloga koji se odnosi na saradnju u oblasti standardizacije, metrologije i kontrole kvaliteta.

4.3 Rešavanje pružanja uzajamne pomoći

Od naše zemlje, koja ima organizovanu nacionalnu standardizaciju već više od trideset godina, očekuje se da u ovoj oblasti pruži pomoć zemljama u razvoju čija je standardizacija neorganizovana ili slabo organizovana. Ta pomoć sastojala bi se od stručne pomoći oko organizovanja nacionalne standardizacije, pre svega prilikom stvaranja nacionalne institucije za standardizaciju, a zatim i od pomoći koja bi se sastojala u školovanju kadrova za poslove standardizacije.

Praktični oblici pružanja pomoći bi bili:

- organizovanje seminara za kadrove iz zemalja u razvoju,
- slanje naših stručnjaka u zemlje u razvoju da pruže pomoć prilikom organizovanja nacionalne standardizacije u toj zemlji,
- organizovanje praktične obuke iz oblasti standardizacije za kadrove iz zemalja u razvoju,
- davanje stipendija za kadrove iz zemalja u razvoju za pohadjanje seminara o standardizaciji, bez obzira gde se organizuju.

Na realizaciji ove pomoći bila bi neophodna saradnja izmedju Saveznog zavoda za standardizaciju, Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, Saveznog zavoda za medjunarodnu naučnu, tehničku i kulturnu saradnju i pojedinih organizacija udruženog rada sa moderno razvijenom službom standardizacije.

Pošto bi glavni nosilac realizacije ove pomoći, kao i ostalih zadataka saradnje sa zemljama u razvoju u oblasti standardizacije, bio Savezni zavod za standardizaciju, potrebno je sagledati njegove mogućnosti za obavljanje ovih zadataka.

4.4 Mogućnosti Saveznog zavoda za standardizaciju za uspostavljanje i sprovodjenje saradnje

Mora se naglasiti da su mogućnosti Saveznog zavoda za standardizaciju za obavljanje poslova uspostavljanja i sprovodjenja saradnje sa drugim zemljama u oblasti standardizacije, vrlo ograničene.

Zavod je dugo godina nastojao da sa što manjim brojem stručnjaka postigne što veću produktivnost u donošenju jugoslovenskih standarda, tako da danas spada u grupu zemalja sa najvećim brojem donetih standarda. Medjutim, ti standardi zahtevaju ažurno inoviranje u skladu sa razvojem tehnike i tehnologije za šta postojeći broj stručnjaka nije dovoljan, pogotovu kada se uzmu u obzir potrebe za donošenjem novih standarda koje, takodje, stalno rastu. Činjenica je, naime, da je broj stručnjaka zaposlenih u Saveznom zavodu za standardizaciju (oko 50 od ukupno zaposlenih 114 radnika) izuzetno mali u poredjenju sa drugim nacionalnim standardizacijama, kako u razvijenim zemljama, tako i u nerazvijenim (videti preglede u tač. 2.3). Zbog toga je vrlo teško ostvariti da stručnjaci Zavoda odvoje slobodno vreme za rešavanje pitanja saradnje sa drugim zemljama.

Drugi razlog zbog kojeg su mogućnosti Zavoda ograničene u vezi sa sprovodjenjem saradnje sa zemljama u razvoju, koja dobrim delom zahteva pomoć u školovanju kadrova, jeste u tome što pitanje obrazovanja kadrova za rad na standardizaciji nije ni u našoj zemlji na odgovarajući način rešeno. Naš školski sistem još nije ovo pitanje obuhvatio. Za najurgentnije potrebe privrede, seminare organizuje Savez društava za unapredjivanje standardizacije Jugoslavije, odnosno republički savezi i društva za unapredjivanje standardizacije i kvaliteta. Za školovanje stručnjaka za rad u nacionalnim institucijama za standardizaciju (odnosno za rad u Zavodu) do sada seminara nije bilo u našoj zemlji, niti je Zavod organizovao takve seminare.

Treći razlog zbog kojeg su mogućnosti Zavoda ograničene u vezi sa sprovodjenjem saradnje sa zemljama u razvoju jeste u tome što Zavod raspolaže sa vrlo malim brojem stručnjaka, koji svoje znanje mogu prenositi i na stranim jezicima; prvenstveno se traži da to bude na engleskom, ili francuskom. Ovo predstavlja takodje izuzetno veliki problem kada je u pitanju naše učešće u radu medjunarodnih organizacija za

standardizaciju i zahteva veoma dugoročno rešavanje.

Zbog toga je, za trajnije i dugoročnije rešavanje problema saradnje sa drugim zemljama, posebno sa zemljama u razvoju i nesvrstanim zemljama, neophodno:

- ojačati stručni kadar Zavoda, i to obavezno sa stručnjacima koji dobro vladaju stranim jezicima, prvenstveno engleskim i francuskim,
- uvesti stalan sistem dopunskog obrazovanja kadrova za potrebe standardizacije, po utvrdjenim programima, kako za stručnjake Zavoda, tako i za one izvan Zavoda,
- formirati posebnu organizacionu jedinicu (grupu) u Zavodu i kadrovski je osposobiti za obavljanje poslova saradnje sa zemljama u razvoju, u koje izmedju ostalog spadaju: kontaktiranje sa pojedinim zemljama, koordinacija izrade programa uskladjivanja i donošenja standarda u okviru bilateralne saradnje, koordinacija izrade programa koji se odnose na jedinstveno istupanje u organima i telima medjunarodnih organizacija, sa zemljama u razvoju i nesvrstanim zemljama, praćenje ostvarivanja ovih programa itd.

U sadašnjem trenutku Zavod bi mogao a i morao, uz odredjena naprezanja i kašnjenja na nekim drugim poslovima, da:

- aktivno učestvuje u radu Radne grupe za pripremu predloga o programu saradnje u oblasti standardizacije, metrologije i kontrole kvaliteta, za usvajanje na Sedmoj konferenciji predsednika država, ili vlada nesvrstanih zemalja, uz odgovarajuću pomoć i saradnju Saveznog zavoda za mere i dragocene metale i Saveznog sekretarijata za inostrane poslove,
- pomogne organizovanje seminara, što se programskog dela tiče, za zemlje u razvoju, koji bi se držali u Jugoslaviji, kao što je seminar koji se, u okviru UNIDO, organizuje septembra meseca u Arandjelovcu, čiji je nosilac organizacionog dela Republički zavod za medjunarodnu naučnu, prosvetnu, kulturnu i tehničku saradnju, SR Srbije,
- pomogne u definisanju i izvodjenju programa stručne prakse u Jugoslaviji za manji broj kadrova iz zemalja u razvoju, po pitanjima standardizacije,
- pomogne prilikom odabiranja stručnjaka iz Jugoslavije koji bi bili upućeni u zemlje u razvoju radi pomoći na organizovanju nacionalne standardizacije,
- aktivno učestvuje u radu komiteta za pitanja zemalja u razvoju, DEVCO, u okviru Medjunarodne organizacije za standardizaciju, ISO.

Iniciranje izrade programa bilateralne saradnje po pitanjima standardizacije sa pojedinim zemljama u razvoju, sa kojima je naša razmena važna u smislu kako je to razradjeno u tač. 4.1, ocenjuje se takodje kao neophodno, ali je ono nažalost uslovljeno prethodnim kadrovskim osposobljavanjem Zavoda, o čemu je bilo reči.

5. Zaključci Saveznog izvršnog veća

Savezno izvršno veće je na 396. sednici, održanoj 1. jula 1981. godine (tačka 15. dnevnog reda), pošto je razmotrilo i prihvatilo Informaciju o osnovama programa saradnje sa nesvrstanim zemljama i zemljama u razvoju u oblasti standardizacije, zaključilo:

1) da Savezni zavod za standardizaciju, u saradnji sa Saveznim sekretarijatom za inostrane poslove i drugim zainteresovanim saveznim organima uprave i saveznim organizacijama, blagovremeno pripremi predlog platforme za učešće Jugoslavije na prvom sastanku eksperata za standardizaciju, metrologiju i kontrolu kvaliteta, u okviru pokreta nesvrstanih, koji će se održati na Kubi od 23. do 30. septembra 1981. godine;

2) da Savezni zavod za standardizaciju pruži odgovarajuću stručnu pomoć prilikom organizovanja seminara za zemlje u razvoju u okviru UNIDO-a, koji će se održati od 7. do 17. septembra 1981. godine u Arandjelovcu, a čiji je organizator Republički zavod za medjunarodnu naučnu, prosvetnu, kulturnu i tehničku saradnju SR Srbije;

3) da Savezni zavod za standardizaciju intenzivira svoj rad u okviru Komiteta koji se u okviru Medjunarodne organizacije za standardizaciju bavi pitanjima standardizacije u zemljama u razvoju (DEVCO);

4) da Savezni zavod za standardizaciju pripremi predlog svog organizacionog i kadrovskog osposobljavanja za održavanje odgovarajuće saradnje sa nesvrstanim zemljama i zemljama u razvoju, u skladu sa ovom informacijom.

objavljeni jugoslovenski standardi

Oznaka i godina	N a s l o v	Cena din.	"Sl.list SFRJ"
	Grana B: Rudarstvo i prerada minerala, uglja i nafte		
	Glavna grupa B.C:		
	Cement, gips i dr. mineralna veziva i njihovi proizvodi		
B.C1.035 1981	Gips-kartonske ploče. Vrste, tehnički uslovi i ispitivanja	47.-	38/81
B.C8.050 1981	Odredjivanje sadržaja vazduha u cementnom malteru	23.-	31/81
	Glavna grupa B.D.:		
	Keramika i vatrostalni proizvodi za industrijske svrhe		
B.D1.100 1981	Keramičke pločice. Glazirane podne porozne pločice. Oblik, mere i klasifikacija	32.-	31/81
B.D1.101 1981	Keramičke pločice. Glazirane podne porozne pločice. Tehnički uslovi i ispitivanja	32.-	31/81
B.D1.300 1981	Keramičke pločice. Glazirane zidne pločice. Tehnički uslovi	45.-	31/81
B.D1.301 1981	Keramičke pločice. Glazirane zidne pločice. Oblik, mere i klasifikacija	32.-	31/81
B.D1.305 1981	Keramičke pločice. Glazirane podne pločice. Tehnički uslovi	32.-	31/81
B.D1.306 1981	Keramičke pločice. Glazirane podne pločice. Oblik, mere i klasifikacija	32.-	31/81
B.D1.310 1981	Keramičke pločice. Neglazirane podne pločice. Tehnički uslovi	32.-	31/81
B.D1.320 1981	Keramičke pločice. Neglazirane podne pločice. Oblik, mere i klasifikacija	32.-	31/81
B.D1.322 1981	Keramičke pločice. Fazonski komadi. Oblik, mere i klasifikacija	32.-	31/81

B.D1.331 1981	Keramičke pločice. Glazirane mozaik-pločice. Tehnički uslovi i ispitivanja	32.-	31/81
B.D1.332 1981	Keramičke pločice. Glazirane mozaik-pločice. Oblik, mere i klasifikacija	32.-	31/81
B.D1.334 1981	Keramičke pločice. Vučene pločice. Tehnički uslovi	39.-	31/81
B.D1.335 1981	Keramičke pločice. Vučene pločice. Oblik, mere i klasifikacija	32.-	31/81
B.D6.255 1981	Vatrostalni materijal. Pomoćni vatrostalni pribor. Tehnički uslovi	23.-	38/81
B.D6.355 1981	Vatrostalni materijal. Pomoćni vatrostalni pribor na bazi kordijerita. Klasifikacija i tehnički uslovi	23.-	38/81
B.D8.050 1981	Keramičke pločice. Odredjivanje otpornosti prema temperaturnim promenama za pločice specijalne namene	23.-	31/81
B.D8.060 1981	Keramičke pločice. Ispitivanje otpornosti keramičkih neglaziranih pločica prema habanju	32.-	31/81
B.D8.070 1981	Keramičke pločice. Odredjivanje otpornosti na kiseline za pločice specijalne namene. Metoda sa zrnastim materijalima	14.-	31/81
B.D8.080 1981	Keramičke pločice. Odredjivanje otpornosti prema alkalijama za pločice specijalne namene. Metoda sa zrnastim materijalima	23.-	31/81
B.D8.090 1981	Keramičke pločice. Odredjivanje otpornosti na hemikalije	23.-	31/81
B.D8.099 1981	Keramičke pločice i sanitarna oprema. Kontrola kvaliteta	55.-	31/81
B.D8.330 1981	Vatrostalni materijal. Odredjivanje srednjeg koeficijenta linearne termičke dilatacije	23.-	38/81
B.D8.450 1981	Keramičke pločice. Ispitivanje otpornosti prema vlasavosti	23.-	31/81
	Grana L: Industrija mernih i drugih aparata i precizne mehanike		
	Glavna grupa L.G.: Aparati za električna merenja		
L.G7.003 1981	Elektronski merni instrumenti. Zahtevi za bezbednost. Opšti tehnički uslovi i ispitivanja	136.-	31/81

Grana M:

Mašinogradnja i metalska industrija

Glavna grupa M.Z.:

Razne mašine, uredjaji i drugi metalni proizvodi

M.Z3.046 1981	Vertikalni nadzemni rezervoari cilindričnog oblika, zavareni, zapremine od 15 do 80 m^3, za skladištenje sirove nafte	88.-	27/81
M.Z3.050 1980	Vertikalni nadzemni rezervoari cilindričnog oblika, zavareni, zapremine od 90 do 500 m^3, za skladištenje sirove nafte	83.-	27/81
M.Z3.054 1981	Skladištenje nafte i naftnih derivata. Vertikalni cilindrični nadzemni rezervoari zavareni sa ravnim dnom i nepomičnim ili plivajućim krovom	230.-	27/81

Grana N: Elektrotehnika

Glavna grupa N.R.:

Sastavni delovi za elektroniku i telekomunikacije

N.R1.450 1981	Bipolarni tranzistori. Merne metode	190.-	31/81

Glavna grupa N.S.:

Specijalne električne mašine, uredjaji i aparati za industrijske i medicinske svrhe

N.S8.003 1981	Protiveksplozijska zaštita. Klasifikacija eksplozivnih gasova i para	55.-	18/81
N.S8.007 1981	Protiveksplozijska zaštita. Zone opasnosti prostora ugroženih eksplozivnim smešama gasova i para	72.-	18/81
N.S8.011 1981	Protiveksplozijska zaštita. Opšti zahtevi za konstrukciju protiveksplozijski zaštićenih električnih uredjaja namenjenih za upotrebu u prostorima ugroženim od eksplozivne atmosfere	136.-	18/81
N.S8.041 1981	Protiveksplozijska zaštita. Odredjivanje minimalne struje paljenja	14.-	18/81
N.S8.051 1981	Protiveksplozijska zaštita. Ispitivanje izolacionog materijala	23.-	18/81
N.S8.052 1981	Protiveksplozijska zaštita. Klasifikacija izolacionog materijala	23.-	18/81

N.S8.101 1981	Protiveksplozijska zaštita. Neprodorni oklop. Opšti tehnički uslovi	100.-	18/81
N.S8.121 1981	Protiveksplozijska zaštita. Neprodorni oklop. Ispitivanje	47.-	18/81
N.S8.143 1981	Protiveksplozijska zaštita. Neprodorni oklop. Eksplozivne smeše za ispitivanje probojnog paljenja	14.-	18/81
N.S8.201 1981	Protiveksplozijska zaštita. Vrsta zaštite "Povećana sigurnost". Opšti tehnički uslovi	66.-	18/81
N.S8.221 1981	Protiveksplozijska zaštita. Vrsta zaštite "Povećana sigurnost". Ispitivanje	39.-	18/81
N.S8.244 1981	Posebni uslovi za motore u povećanoj sigurnosti	14.-	18/81
N.S8.301 1981	Protiveksplozijska zaštita. Vrsta zaštite "Samosigurnost"	83.-	18/81
N.S8.321 1981	Protiveksplozijska zaštita. Ispitivanje samosigurnosnih i pridruženih uredjaja	39.-	18/81
N.S8.401 1981	Protiveksplozijska zaštita. Punjenje čvrstim materijalima	32.-	18/81
N.S8.421 1981	Protiveksplozijska zaštita. Ispitivanje električnih uredjaja zaštićenih čvrstim materijalima	23.-	18/81
N.S8.501 1981	Protiveksplozijska zaštita. Uranjanje u tečnost	39.-	18/81
N.S8.521 1981	Protiveksplozijska zaštita. Ispitivanje električnih uredjaja koji su zaštićeni uranjanjem u tečnost	23.-	18/81
N.S8.601 1981	Protiveksplozijska zaštita. Natpritisak	45.-	18/81
N.S8.621 1981	Protiveksplozijska zaštita. Ispitivanje električnih uredjaja u zaštiti natpritiskom	14.-	18/81
N.S8.701 1981	Protiveksplozijska zaštita. Punjenje peskom	32.-	18/81
N.S8.721 1981	Protiveksplozijska zaštita. Ispitivanje električnih uredjaja koji su zaštićeni punjenjem peskom	23.-	18/81

Grana U: Gradjevinarstvo

Glavna grupa U.M.:

Izvedeni gradjevinski materijal

U.M1.038 1981	Beton. Dodaci betonu. Ispitivanje uticaja dodataka betonu na cementnu pastu i malter	23.-	31/81

O obaveznosti primene i datumu stupanja standarda na snagu videti navedene "Službene listove SFRJ"

kumulativna lista organizacija udruženog rada koje su ovlašćene za atestiranje proizvoda

V U N A

"Službeni list SFRJ",broj 36/79:

1. Radna zajednica "TEKSTILNI INSTITUT", sa ograničenom supsidijarnom odgovornošću, Beograd, Vojislava Ilića br. 88, u sastavu Radne organizacije CENTROTEX-TIL-TEXTIL" Exprot-Import, sa neograničenom solidarnom odgovornošću osnovnih organizacija udruženog rada, Beograd, Knez Mihajlova br. 1-3;

2. Radna organizacija"VUNARSKI INSTITUT VUNIL", sa potpunom odgovornošću, Leskovac, Pušmanova 19;

3. Osnovna organizacija udruženog rada RAZVOJNO ISTRAŽIVAČKI CENTAR VISOKO, sa potpunom odgovornošću, u sastavu Radne organizacije Tekstilna industrija "VITEKS", Visoko, sa solidarnom odgovornošću.

- . -

P A M U K

"Službeni list SFRJ", broj 36/79.

1. Radna zajednica "TEKSTILNI INSTITUT", sa ograničenom suspsidijarnom odgovornošću, Beograd, Vojislava Ilića br. 88, u sastavu Radne organizacije "CENTROTEXTIL-TEXTIL" Export-Import, sa neograničenom solidarnom odgovornošću osnovnih organizacija udruženog rada, Beograd, Knez Mihajlova br. 1-3;

2. Radna organizacija ZAVOD ZA ISPITIVANJE KVALITETE ROBE, Zagreb, Gajeva 17/III, sa potpunom odgovornošću;

3. Osnovna organizacija udruženog rada TEKSTILNI ZAVOD ZA NAUČNA ISTRAŽIVANJA I RAZVOJ, sa neograničenom solidarnom odgovornošću, u sastavu Radne organizacije Tekstilna industrija "PRINTEKS" iz Prizrena;

4. "JUGOINSPEKT-RIJEKA", Radna organizacija za kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe, sa potpunom odgovornošću, Rijeka, Djure Djakovića 17/b;

5. Radna organizacija - INSTITUT ZA ZEMJODELSTVO, sa potpunom odgovornošću, Strumica, Goce Delčeva br. 27;

6. Osnovna organizacija udruženog rada RAZISKAVE, Maribor, Kraljevića Marka 21, u sastavu Radne organizacije Tekstilni inštitut, sa neograničenom solidarnom odgovornošću, Maribor;

"Službeni list SFRJ", broj 46/79:

7. Radna organizacija za ugovornu kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe u domaćem i medjunarodnom prometu "JUGOKONTROLA", Rijeka, Fiorello la Guardia 13/IV, sa potpunom odgovornošću;

8. Radna organizacija za kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe "JUGOINSPEKT"-LJUBLJANA, Ljubljana, Jakšićeva 1/II, sa potpunom odgovornošću;

9. Radna organizacija "VUNARSKI INSTITUT VUNIL", sa potpunom odgovornošću, Leskovac, Pušmanova 19.

P L O Č E I V E R I C E Z A O P Š T U U P O T R E B U I G R A D J E V I-N A R S T V O

"Službeni list SFRJ", broj 40/79:

1. Radna organizacija INSTITUT ZA DRVO, Zagreb, ulica 8. maja 82/I;

2. Osnovna organizacija udruženog rada INSTITUT ZA MATERIALE, Ljubljana, Dimičeva 12, sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću u sastavu Radne organizacije Zavod za raziskavo materiala in konstrukcij, Ljubljana, sa neograničenom solidarnom odgovornošću, Ljubljana, Dimičeva 12;

3. Osnovna organizacija udruženog rada CENTAR ZA DRVO, UGLJOVODONIČNE IZOLACIJE I SINTETIČKE PROIZVODE, sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću, Beograd, Bulevar Vojvode Mišića 43, u sastavu Radne organizacije Institut za ispitivanje materijala SR Srbije, sa solidarnom odgovornošću, Beograd, Bulevar Vojvode Mišića 43;

4. Osnovna organizacija udruženog rada "ŠUMAPROJEKT" - Institut za istraživanje, razvoj i projektovanje, Sarajevo, Maršala Tita 64, sa potpunom odgovornošću u sastavu Radne organizacije za istraživanje, razvoj, projektovanje i inžinjering "ŠIPAD IRC", sa ograničenom solidarnom odgovornošću, Sarajevo, Omladinsko šetalište br. 12;

5. Temeljna organizacija združenega dela za lesarstvo, sa ograničenom supsidijarnom odgovornošću, Ljubljana, Večna pot 30, u sastavu visokoškolske radne organizacije Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani, sa neograničenom solidarnom odgovornošću, Ljubljana, Večna pot 30;

"Službeni list SFRJ", broj 14/80:

6. Osnovna organizacija udruženog rada INSTITUT ZA PRERADU DRVETA, Beograd, Kneza Višeslava br. 1, sa neograničenom solidarnom odgovornošću u sastavu Radne organizacije Šumarskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, sa neograničenom solidarnom odgovornošću, Beograd, Kneza Višeslava br. 1;

7. Radna organizacija CENTAR ZA RAZVOJ DRVNE INDUSTRIJE, sa potpunom odgovornošću, Slavonski Brod, M.Mesića 6/I;

"Službeni list SFRJ", broj 38/81:

8. Radna organizacija ŠUMARSKI FAKULTET, sa potpunom odgovornošću, Skoplje, Bulevar Jugoslavije b.b..

- . -

P R O I Z V O D I K O J I P R O U-
Z R O K U J U R A D I O-F R E K V E N-
C I J S K E S M E T N J E

"Službeni list SFRJ", broj 46/79:

1.Osnovna organizacija udruženog rada FABRIKA TELEVIZIJSKIH PRIJEMNIKA, RADIO-AKUSTIČNIH UREDJAJA I ELEMENATA, sa ograničenom supsidijarnom odgovornošću, Niš, Bulevar Veljka Vlahovića b.b., u sastavu Radne organizacije "EI-TV ELEKTRONIKA", sa neograničenom solidarnom odgovornošću, Niš;

2. Radna organizacija "ISKRA-INŠTITUT ZA KAKOVOST IN METROLOGIJO", sa potpunom odgovornošću, Ljubljana, Tržaška 2;

3. Osnovna organizacija udruženog rada ELEKTROTEHNIČKI INSTITUT, sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću, Zagreb, Baštijanova b.b., u sastavu Radne organizacije "RADE KONČAR-razvoj proizvoda i proizvodnje", sa neograničenom solidarnom odgovornošću, Zagreb;

4. Osnovna organizacija udruženog rada INSTITUT ZA ELEKTRONIKU, TELEKOMUNIKACIJE I AUTOMATIZACIJU, Zagreb, Božidarevićeva br. 13, sa organičenom supsidijarnom odgovornošću, u sastavu Radne organizacije "RIZ-elektronika, telekomunikacije, automatizacija", Zagreb, Božidarevićeva 13;

"Službeni list SFRJ", broj 11/80;

5. RADNA ORGANIZACIJA ZA ISPITIVANJE KVALITETE ROBE, Zagreb, Gajeva 17/II, s potpunom odgovornošću;

6. Radna organizacija "ENERGOINVEST-Istraživačko razvojni centar za elektroenergetiku", Sarajevo-Lukavica, sa potpunom odgovornošću.

- . -

E L E K T R I Č N I A P A R A T I
Z A D O M A Ć I N S T V O

"Službeni list SFRJ", broj 3/80:

1. Radna organizacija "ISKRA - Institut za kakovost i metrologijo", Ljubljana, Tržaška cesta 2, sa potpunom odgovornošću - za sve proizvode iz Naredbe o obaveznom atestiranju električnih aparata za domaćinstvo, osim za električnu ćebad, i jastuke u pogledu njihove trajnosti;

2. Osnovna organizacija udruženog rada ELEKTROTEHNIČKI INSTITUT, sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću, Zagreb, Baštijanova b.b., u sastavu Radne organizacije "RADE KONČAR - Razvoj proizvoda i proizvodnje", sa neograničenom solidarnom odgovornošću, Zagreb, za sve proizvode iz Naredbe o obaveznom atestiranju električnih aparata za domaćinstvo, osim za električnu ćebad i jastuke u pogledu njihove trajnosti;

3. Radna organizacija FAKULTETA ZA ELEKTROTEHNIKO, Ljubljana, Tržaška 25, sa potpunom odgovornošću-za sve proizvode iz Naredbe o obaveznom atestiranju električnih aparata za domaćinstvo, osim za mikrotalasne pećnice, aparate za negu kože i kose ultravioletnim zracima i infracrvenim zracima i saune;

4. Radna organizacija "ENERGOINVEST-Istraživačko razvojni centar za elektroenergetiku", Sarajevo-Lukavica, sa potpunom odgovornošću - za sledeće proizvode iz Naredbe o obaveznom atestiranju električnih aparata za domaćinstvo: aparate za grejanje tečnosti, električne pegle, ploče za podgrejavanje, električne grejalice, usisivače, aparate za negu kose i kože, električne mlinove za kafu, električne pumpe, zagnjurene grejače vode, kuhinjske mašine, ventilatore, protočne grejače vode, aparate za prženje, električna lemila i dečje igračke napajane iz električne mreže;

"Službeni list SFRJ", broj 3/80:

5. Radna organizacija GORENJE - RAZISKAVE IN RAZVOJ, Velenje, Celjska cesta, sa potpunom odgovornošću-za sledeće proizvode iz Naredbe o obaveznom atestiranju električnih aparata za domaćinstvo: frižidere, bojlere, mašine za pranje rublja, mašine za pranje sudova, centrifuge, aparate za negu kose i kože, električne mlinove za kafu, električne štednjake, sušare za rublje, mašine

za sušenje rublja, kuhinjske mašine, ventilatore, protočne grejače vode i kuhinjske nape.

- . -

C E M E N T

"Službeni list SFRJ", broj 67/80:

1. Osnovna organizacija udruženog rada INŠTITUT ZA MATERIJALE, Ljubljana, Dimičeva 12, sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću u sastavu Radne organizacije Zavod za reziskavo materijala in konstrukcij, Ljubljana, sa neograničenom solidarnom odgovornošću, Ljubljana, Dimičeva 12- za sve vrste cementa iz Naredbe o obaveznom atestiranju cementa;

2. Osnovna organizacija udruženog rada CENTAR ZA TEHNOLOGIJU BETONA, Beograd, Bulevar Vojvode Mišića 43, sa ograničenom supsidijarnom odgovornošću u sastavu Radne organizacije INSTITUT ZA ISPITIVANJE MATERIJALA SR SRBIJE, Beograd, Bulevar Vojvode Mišića 43, sa neograničenom solidarnom odgovoronošću-za sve vrste cementa iz Naredbe o obaveznom atestiranju cementa;

3. Osnovna organizacija udruženog rada FAKULTET GRADJEVINSKIH ZNANOSTI u Zagrebu, Zagreb, Janka Rakuše 1, sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću, u sastavu Radne organizacije GRADJEVINSKI INSTITUT, Zagreb, Janka Rakuše 1, sa neograničenom solidarnom odgovornošću - za sve vrste cementa iz Naredbe o obaveznom atestiranju cementa;

4. Osnovna organizacija udruženog rada "KEMIJA, NAFTA I GRADJEVINSKI MATERIJALI", Zagreb, Preradovićeva 31a, sa organičenom supsidijarnom odgovornošću u sastavu Radne organizacije "JUGOINSPEKT ZAGREB" - kontrola kvalitete i kvantitete, Zagreb, Preradovićeva 31a, sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću - za cemente iz uvoza;

"Službeni list SFRJ", broj 14/81:

5. Osnovna organizacija udruženog rada FAKULTET GRADJEVINSKIH ZNANOSTI U SPLITU, Split, Veselina Masleše b.b., sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću u sastavu Radne organizacije GRADJEVINSKI INSTITUT ZAGREB, Janka Rakuše 1, sa neograničenom solidarnom odgovornošću - za sve vrste cementa iz Naredbe o obaveznom atestiranju cementa;

6. Radna organizacija "INSTITUT ZA ISPITIVANJE MATERIJALA BANJA LUKA", Banja Luka, Juraja Križanića b.b., sa potpunom odgovornošću - za sve vrste cementa iz Naredbe o obaveznom atestiranju cementa;

7. Radna organizacija "ZAVOD ZA ISPITIVANJE MATERIJALI SKOPJE", sa potpunom odgovornošću, Skoplje, Rade Končara br. 16 - za sve vrste cementa iz Naredbe o obaveznom atestiranju cementa.

- . -

U Ž A D Z A I Z V O Z N A P O S T R O J E N J A U R U D A R S T V U

"Službeni list SFRJ", broj 27/80 i 67/80:

1. Radna organizacija RUDARSKI INSTITUT, Ljubljana, Aškerčeva 20 sa potpunom odgovornošću;

2. Osnovna organizacija udruženog rada INSTITUT ZA RUDARSTVO, GEOTEHNIKU I NAFTU, sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću, Zagreb, Pierottijeva 6, u sastavu Radne organizacije RUDARSKO-GEOLOŠKO-NAFTNOG FAKULTETA, Zagreb, Pierottijeva 6, sa neograničenom solidarnom odgovornošću;

3. Osnovna organizacija udruženog rada CENTAR ZA METALE, sa ograničenom supsidijarnom odgovornošću, Beograd, Bulevar Vojvode Mišića 43, u sastavu Radne organizacije INSTITUT ZA ISPITIVANJE MATERIJALA SR SRBIJE, sa neograničenom solidarnom odgovornošću, Beograd, Bulevar Vojvode Mišića 43.

međunarodna standardizacija

novi međunarodni standardi iz elektrotehnike

Ovaj pregled sadrži predloge medjunarodnih standarda, usvojene medjunarodne standarde i drugu važniju dokumentaciju koju je Savezni zavod za standardizaciju primio od Medjunarodne elektro tehničke komisije (IEC).

Preporučuje se zainteresovanima da koriste ovu dokumentaciju uvidom u prostorijama Saveznog zavoda za standardizaciju, ili putem izrade kopija, a po posebnom traženju, uz obavezu plaćanja troškova reprodukcije.

IEC/TC 2 Rotacione mašine

- Publikacija 34-12 (I izdanje,1980): "Električne rotacione mašine. Deo 12: Početne karakteristike brzine trofaznih indukcionih motora za napone iznad 660 V"

  Cena: 25 Šv.fr.

- Publikacija 34-13 (I izdanje,1980): "Električne rotacione mašine. Deo 13: Specifikacije za pomoćne motore za obradu metala"

  Cena: 32 Šv.fr.

IEC/SC 2B Dimenzije rotacionih mašina

- Publikacija 681-1 (I izdanje,1980): "Mere motora malih snaga za posebne namene: Deo 1: Motori za pokretanje gorionika na mazut"

  Cena: 24 Šv.fr.

IEC/TC 14 Energetski transformatori

- Publikacija 76-3 (I izdanje, 1980): "Energetski transformatori. Deo 3: Stepeni izolacije i dielektrična ispitivanja"

  Cena: 72 Šv.fr.

IEC/SC 21A Alkalni akumulatori

- Publikacija 623 A (1980), prva dopuna publikacije 623 (1978): "Otvoreni prizmatični Ni-Cd akumulatori"

  Cena: 10 Šv.fr.

IEC/TC 29 Elektroakustika

- Publikacija 565 A(1980), prva dopuna publikacije 565 (1977): "Baždarenje hidrofona"

  Cena: 28 Šv.Fr.

IEC/SC 32C Minijaturni topljivi osigurači

- Izmena br. 1 (1980) publikacije 257 (1968): "Nosač osigurača za minijaturne topljive umetke"

  Cena: 18 Šv.fr.

IEC/SC 34A Sijalice

- Publikacija 682 (I izdanje,1980): "Standardna metoda merenja najviše temperature kvarc-volfram-halogenih sijalica"

  Cena: 24 Šv.fr.

IEC/SC 36B Izolatori za nadzemne vodove

- Izmena br. 1(1980), publikacije 383(1976): "Ispitivanje keramičkih ili staklenih izolatora za nadzemne vodove nazivnog napona iznad 1000 V"

  Cena: 16 Šv.fr.

- Publikacija 433(II izdanje,1980): "Karakteristike elemenata lančanih izolatora tipa dugačkog štapa"

  Cena: 30 Šv.fr.

IEC/SC 46D Konektori za kablove za radio-frekvencije

- Publikacija 169-17(I izdanje,1980): "Konektori za radio-frekvencije. Deo 17: Koaksijalni konektori za radio-frekvencije sa unutrašnjim prečnikom spoljneg provodnika 6,5 mm sa navojem karakteristične impedanse 50 oma (Tip TNC)"

  Cena: 42 Šv.fr.

- Publikacija 457-3 (II izdanje,1980): "Kruti precizni koaksijalni provodnici i njihovi odgovarajući precizni konektori. Deo 3: Kruti precizni koaksijalni provodnik i odgovarajući precizni konektor-hermafrodit. Karakteristična impedansa 50 i 75 oma"

  Cena: 18 Šv.fr.

IEC/TC 48 Elektromehanički sastavni delovi za elektronske uredjaje

- Publikacija 512-5A (1980), prva dopuna publikacije 512-5 (1977): "Elektromehanički sastavni delovi za elektronske uredjaje. Osnovni postupci ispitivanja i metode merenja. Deo 5: Ispitivanja na /statičko opterećenje (učvršćeni)/ udar (slobodni sastavni delovi), ispitivanje na statičko opterećenje (učvršćeni sastavni delovi), ispitivanja veka trajanja i ispitivanja na preopterećenje"

  Cena: 14 Šv.fr.

IEC/SC 48B Konektori

- Publikacija 603-2 (I izdanje,1980): "Konektori za frekvencije do 3 MHz za upotrebu na štampanim kolima. Deo 2: Konektori iz dva dela za štampana kola sa osnovnim razmakom 2,54 mm izmedju kontakata i opštim karakteristikama za montažu"

  Cena: 67 Šv.fr.

IEC/TC 49 Piezoelektrički kristali

- Publikacija 122-3B (1980), druga dopuna publikacije 122-3 (1977): "Jedinke kristala kvarca za kontrolu i selekciju frekvencije. Deo 3: Standardizovani oblici i spojevi nožica"

  Cena: 8 Šv.fr.

- Izmena br. 4 (1980) publikacije 368 (1971) "Piezoelektrički filtri"

  Cena: 4 Šv.fr.

pregled primljenih važnijih inostranih standarda

Ova rubrika obuhvata pregled važnijih inostranih standarda primljenih u Odseku za INDOK poslove (Standardoteci) Saveznog zavoda za standardizaciju. Stručnjaci, zainteresovane ustanove i preduzeća mogu da koriste ove standarde u samom Odseku Zavoda ili da izvrše nabavku. Za sva obaveštenja obratiti se Saveznom zavodu za standardizaciju Odsek za INDOK poslove (Standardoteka), Beograd, Slobodana Penezića-Krcuna br. 35.

BS - Velika Britanija
DIN - Savezna Republika Nemačka
GOST - SSSR
UNI - Italija

DK 003.62:63:62-514
BS 4964
Part 1/81 — Symbols for control markings and displays on tractors and machinery for agriculture and forestry, and on powered lawn and garden equipment. Part 1. Schedule of common symbols

DK 003.62:631.372:62-514
BS 4964
Part 2/81 — " Part 2. Schedule of symbols for agricultural tractors and machines

DK 331.82.015.11:681.327.1
:621.385.832.032.36
:681.3.04
DIN 66234
Teil 3/81 — Bildschirmarbeitsplätze. Gruppierung und Formatierung von Daten

DK 331.82.015.11:681.327.1
:621.385.832.032.36
:681.3.04:003.62
DIN 66234
Teil 5/81 — " Godierung von Information

DK 534.612:621.317.799
BS 5969/81 — Specification for Sound level meters

DK 614.842.84:69.028.1
:725.191.1
DIN 14092
Teil 2/81 — Feuerwehrhäuser. Tore

DK 614.842.84.001.1/.2
:725.191.1
DIN 14092
Teil 1/81 — " Planungsgrundlagen

DK 615.461:616.71-74
:678.744.335.029.42
BS 3531
Part 7/81 — Surgical implants. Part 7. Specification for acrylic bone cement

DK 615.472.5
:616.1-972.2
BS 5616/81 — Specification for Sterile intravascular catheters for single use

DK 62-272.3
:629.113/.118
DIN 2094/81 — Blattfedern für Strassenfahrzeuge Anforderungen

DK 62-408.8:389.171
DIN 4763/81 — Stufung der Zahlenwerte für Rauheitsmessgrössen

DK 620.1:001.4
UNI 8000/80 — Affidabilità. Termini, definizioni e grandezze matematiche relative

DK 621.039.001.4
UNI 7267
Parte 1ª/80 — Energia nucleare e radiazioni ionizzanti. Termini e definizioni di carattere generale

UNI 7267
Parte 2ª/80 — " Termini e definizioni per la fusione nucleare

DK 621.221-224:621.8
DIN 24337/81 — Fluidtechnik. Schwenkköpfe. Anschlussmasse

DK 621.315.673.1:006.354
GOST 20803/81 Koroba metallicheskie dlya ehlektroprovodok. Obshchie tekhnicheskie usloviya

DK 621.318.2-034.14.018.582
:620.1:621.317.4
DIN 50472/81 Prüfung von Dauermagneten. Bestimmung der magnetischen. Flusswerte im Arbeitsbereich

DK 621.318.56
:621.314.21
DIN 42566/81 Transformatoren. Buchholzrelais. Anforderungen und Prüfung

DK 621.326:629.113.6
DIN 49840
Teil 1/81 Lampen für Wasser-und gleislose Batteriefahrzeuge.
Lampen für gleislose Batteriefahrzeuge

DK 621.326:629.12
DIN 49840
Teil 2/81 " Lampen für Wasserfahrzeuge

DK 621.38-181
BS 448
Part 1/81 Dimensions of electronic tubes and valves.
Part 1. IEC dimensions

DK 621.642.2-219.3
:629.114.4
DIN 70018/81 Stützfuss mit Sicherung für Wechselbehälter

DK 621.643.25
:666.961
BS 486/81 Specification for Asbestos-cement pressure pipes and joints

DK 621.643.411
:621.643.24
UNI 8050
Parte 1ª/80 Raccordi e guinzione capillare per tubi di rame.
Condizioni techniche generali di fornitura

UNI 8050
Parte 2ª/80 " Dimensioni e tolleranze di accoppiamento

DK 621.742.57.06
:006.354
GOST 24573/81 Smesiteli dlya prigotovleniya kholodnotverdeyushchikh smesej. Tipy, osnovnye parametry i razmery

DK 621.745.001.4
UNI 7954/79 Macchina per colata continua.
Nomenclatura

DK 621.753.2
DIN 7190/81 Toleranzen und Passungen. Berechnung und Anwendung von Pressverbänden

DK 621.762:669-492.2
:669-138:001.4
BS 5600
Part 1/81
Section 1.2 Powder metallurgical materials and products.
Part 1. General information
Section 1.2 Glossary of terms

DK 621.791.753.042.4
:620.1:543.7
:546.11 Bestimmung des
DIN 8572 diffusiblen
Teil 1/81 Wasserstoffs im Schweissgut.
Lichtbogenhandschweissen

DK 621.791.753.5.04
:620.1:543.7:546.11
DIN 8572
Teil 2/81 " Unterpulverschweissen

DK 621.798.143-035.47
:637.25
DIN 10089/81 Packmittel.
Faltschachteln für Butterproben

DK 621.882.082.7
UNI 699/80 Viti per legno.
Filettatura ed estremità

DK 621.882.2:621.882.082.8
UNI 6950/80 Viti autofilettanti a testa esagonale con bordino

UNI 8108/80 Viti autoformanti.
Diametri dei fori di preparazione

UNI 8110/80 Viti autoformanti a testa esagonale

UNI 8111/80 Viti autoformanti a testa esagonale con bordino

UNI 8112/80 Viti autoformanti a testa cilindrica con calotta ed impronta a croce

UNI 8113/80 Viti autoformanti a testa svasata piana con impronta a croce

UNI 8114/80 Viti autoformanti a

testa svasate con calotta ed impronta a croce

UNI 8116/80 Viti autoperforanti a testa esagonale

UNI 8117/80 Viti autoperforanti a testa esagonale con bordino

UNI 8118/80 Viti autoperforanti a testa bombata con impronta a croce

UNI 8119/80 Viti autoperforanti a testa svasata piana con impronta a croce

UNI 8120/80 Viti autoperforanti a testa svasata con calotta ed impronta a croce

DK 621.882.2:621.882.082.8
:621.882.092
UNI 8109/80 Viti autoformanti Filettatura ed estremità

UNI 8115/80 Viti autoperforanti Filettatura ed estremità

DK 621.882.24
UNI 701/80 Viti per legno a testa tonda con intaglio

UNI 702/80 Viti per legno a testa svasata piana con intaglio

UNI 703/80 Viti per legno a testa svasata con calotta ed intaglio

UNI 704/80 Viti per legno a testa esagonale

DK 621.882.6/.8
DIN 5418/81 Einbaumasse für Wälzlager

DK 621.9-216.8
:006.354
GOST 16528/81 Plity pryamougol'nye magnitnye. Tekhnicheskie usloviya

DK 621.9.025.7
:003.62
DIN 4987/81 Wendeschneidplatten. Bezeichnung

DK 621.919.2
UNI 8082/80 Brocce. Prescrizioni tecniche

DK 621.951.7
UNI 8094/80 Alesatori a macchina con codolo a cono. Morse con dente, per spine coniche

UNI 8095/80 " Morse con dente e parte tagliente lunga

UNI 8096/80 Alesatori con codolo cilindrico liscio, per macchine automatiche

DK 622.232.75
:006.354
GOST 24564/81 Ustanovki strugovye. Tipy i osnovnye parametry

DK 622.357.4
:006.354
GOST 9854/81 Kvartsity kristallicheskie dlya proizvodstva dinasovykh izdelij. Tekhnicheskie usloviya

DK 624.132:621.878/.879
:621.868.258.25-181
BS 6113/81 Method for Volumetric rating of dumper bodies used for earth-moving

DK 624.132:621.878/.879:629.11.041
BS 5527/81 Specification for Roll-over protective structures on earth--moving machinery: laboratory test and performance requirements

DK 624.132:621.878/.879
:629.11.011.66
BS 6112/81 Recommendations for Minimum access dimensions of earth--moving machinery

DK 624.132:621.879.445-181
BS 6114/81 Method for Volumetric rating of elevanting scrapers used for earth-moving

DK 625.42:535-1/-3
UNI 8097/80 Metropolitane Illuminazione delle metropolitane in sotterranea ed in superficie

DK 629.11.012.55
:629.118.3
DIN 7800/81 Reifen für Fahrräder

DK 629.11.012.551.2-396.2
:621.646.2:629.118.3
DIN 78028/81 Ventiler für Fahrzeugschläuche 60°-Winkelventil mit Gummifuss für Fahrradschläuche

DK 629.113/.118:629.1.05
:62-192:001.4:003.62
DIN 75001/81 Anwendungsklassen für Messeinrichtungen in Kraftfahrzeugen

DK 629.114.652:614.883
:001.4
DIN 75078 Vornorm
Teil 1/81 Behinderten-transportkraftwagen (BTW). Begriffe, Anforderungen

DK 629.114.79
:625.768.1
DIN 30704
Teil 1/81 Strassenreinigungsfahrzeuge. Anforderungen an Kehrfahrzeuge

DK 630.812.7:620.178
:006.354
GOST 16438.16/81 Drevesina. Metod opredeleniya udarnoj tverdosti

GOST 16483.39/81 " Metod opredeleniya pokazatelya istiraniya

DK 635.9:006.354
GOST 18908.11/81 Cvety srezannye. Kally. Tekhnicheskie usloviya

DK 636.085:006.354
GOST 10199/81 Kombikorma-koncentraty dlya ovets. Tekhnicheskie usloviya

DK 637.1.023:006.354
GOST 12027/81 Apparaty teploobmennye plastinchatye dlya pishchevyikh zhidkostej. Tekhnicheskie usloviya

DK 645.497.22-035.3
:634.1:620.1
DIN 68361/81 Obstbaumleitern aus Holz. Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung

DK 645.497.22-035.71
:634.1:620.1
DIN 68363/81 Obstbaumleiter aus Aluminium. Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung

DK 645.685:628.43-182.2
BS 2081
Part 2/81 Closets for use with chemicals. Part 2. Specification for permanent installations

DK 654.91/.92:629.114.77/.79
:621.3.061
DIN 14630/81 Akustische Warngeräte und Kennleuchten für bevorrechtigte Wegebenutzer. Anschlusspläne

DK 654.915-83:654.924-83
:629.12.018.2/.3
DIN 89014/81 Elektrische Alarmvorrichtungen im Schiffsbetrieb. Akustische und optische Signale

DK 654.922:656.054.3
:629.114.7
DIN 14610/81 Akustische Warneinrichtungen für bevorrechtigte Wegebenutzer

DK 658.5.011.4
BS PD 6470/81 The management of desingn for economic production

DK 66.045.1:697
UNI 8063/80 Scambiatori di calore a circolazione di aria forzata per riscaldamento Metodi di prova

DK 66.083:669.14-002 001.4
UNI 7953/79 Impianto di degassaggio sotto vuoto dell' acciaio liquido Nomenclatura

DK 662.43:006.354
GOST 24579/81 Kapsyuli-vosplameniteli "zhevelo" Tekhnicheskie usloviya

DK 662.76:543.06
:006.354
GOST 17556/81 Gazy goryuchie prirodnye Metody opredeleniya serovodoroda i merkaptanovoj sery

DK 666.172.7.001.4
UNI 5304/80 Prove sul vetro Determinazione della resistenza idrolitica superficiale a 121°C di contenitori nuovi

DK 666.76.017:531.755
:539.217.1
BS 1902
Section 3.8/81 Methods of testing Refractory materials. Part 3. General and textural properties Section 3.8 Determination of bulk density, true porosity and apparent porosity

of dense shaped products (methods 1902-308)

DK 666.76.017:620.168.32
BS 1902
Section 3.3/81 " Part 3. Ceneral and textural properties Section 3.3 Sieve analysis (methods 1902-303)

DK 666.76.017:620.193.29
539.217.5
BS 1902
Section 3.9/81 " Part 3. General and textural properties Section 3.9 Determination of permeability to gases (method 1902-309)

DK 666.9:620.1
UNI 6127/80 Providini di calcestruzzo Preparazione e stagionatura

UNI 6130
Parte 1ª/80 Provini di calcestruzzo per prove di resistenza meccanica Forma e dimensioni

DK 666.972:624.012.4
:691.32:006.82
BS 5328/81 Methods for Specifying concrete, including ready-mixed concrete

DK 666.982.24:669.14.018.291.3
:658.512
BS 4466/81 Specification for Bending dimensions and scheduling of reinforcement for concrete

DK 667.633.263.3
:678.686:006.354
GOST 20824/81 Lak ehp-730. Tekhnicheskie usloviya

DK 669.14-426.2
:669.14.018.4
:669.14.018.8
BS 1554/81 Specification for Stainless and heat-resisting steel round wire

DK 669.712:543.241.2
:006.354
GOST 13583.5/81 Glinozem. Metod opredeleniya shchelochnosti

DK 669.715.028
:621.746.5:006.354
GOST 24577/81 Dozatory

pnevmaticheskie dlya alyuminievykh splavov. Osnovnye parametry

DK 669.9:620.1
UNI 6130
Parte 2ª/80 Provini di calcestruzzo per prove di resistenza meccanica Casseforme

DK 666.97
UNI 7101/80 Additivi per impasti cementizi Definizione e classificazione

DK 669.1:620.186
UNI 3244/80 Esame microscopico dei materiali ferrosi

Valutazione delle inclusioni non metallische negli acciai mediante immagini tipo

DK 669.14/.15
:001.4
UNI 8078/80 Procedimenti di elaborazione dell' acciaio Classificazione, termionologia e modalita operative

DK 674.61:621.798.1
:006.354
GOST 10350/81 Yashchiki derevyannye dlya produktsii legkoj promyshlennosti Tekhnicheskie usloviya

DK 677-14:001.4
UNI 8025/80 Tessili - Fibre chimiche Denominazioni comuni

DK 677.024:001.4
UNI 8099/80 Tessuti Armature Termini e definizioni

DK 677.057:621.892.2
:665.765
DIN 64921/81 Schmierstoffe für Textilveredlungs-maschinen

DK 677.06:620.1
:536.468
UNI 8121/80 Prove sui tessuti Determinazione del comportamento alla combustione

DK 677.076.22
:006.354
GOST 19331/81 Vatiny kholstoproshivnye tekhnicheskie Tekhnicheskie usloviya

DK 677.711/.718
:001.4
UNI 8100/80 — Corde ed articoli di corderia Terminologia

DK 678.4:620.1:543.849
:546.72:535.24
DIN 53620/81 — Prüfung von Kautschuk und Elastomeren Bestimmung des Eisengehaltes in Kautschuk Photometrisches Verfahren

DK 681.3.06
DIAL: 681.3.04
BS DD 75
Part 1/81 — Draft for Development The structure and representation of data for interchange at the application level (DIAL) Part 1. Recommendations for syntax and basic principles

DK 681.735:620.1
:681.784.62
DIN 58223
Teil 2/81 — Prüfung von harten Kontaktlinsen Bestimmung des Scheitelbrechwertes

DK 69:72.011
UNI 8104
Parte 1ª/80 — Edilizia Tolleranze dimensionali Definizioni e classificazione

DK 69.72.001
UNI 8104
Parte 2ª/80 — " Modalità di misurazione degli errori

UNI 8104
Parte 3ª/80 — " Terminologia

DK 69.051
BS 5930/81 — Code of practice for Site investigations

DK 693.814
:624.014.2
DIN 18800
Teil 1/81 — Stahlbauten Bemessung und Konstruktion

DK 697.922:629.12-712.3
:006.354
GOST 8468/81 — Vozdukhovody sistem ventilyatsii i konditsionirovaniya vozdukha sudov Osnovnye razmery

DK 699.81:691.001.33
:614.841.332
DIN 4102
Teil 4/81 — Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen. Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

DK 699.85-777
:355.58
DIN 4063/81 — Hinweisschilder für den Zivilschutz

DK 771.523.2:778.5
:628.8
DIN 15556/81 — Lagern und Verarbeiten von Sicherheitsfilm. Empfohlene Klimabedingungen

428/1981

700028279,9/10

COBISS 0