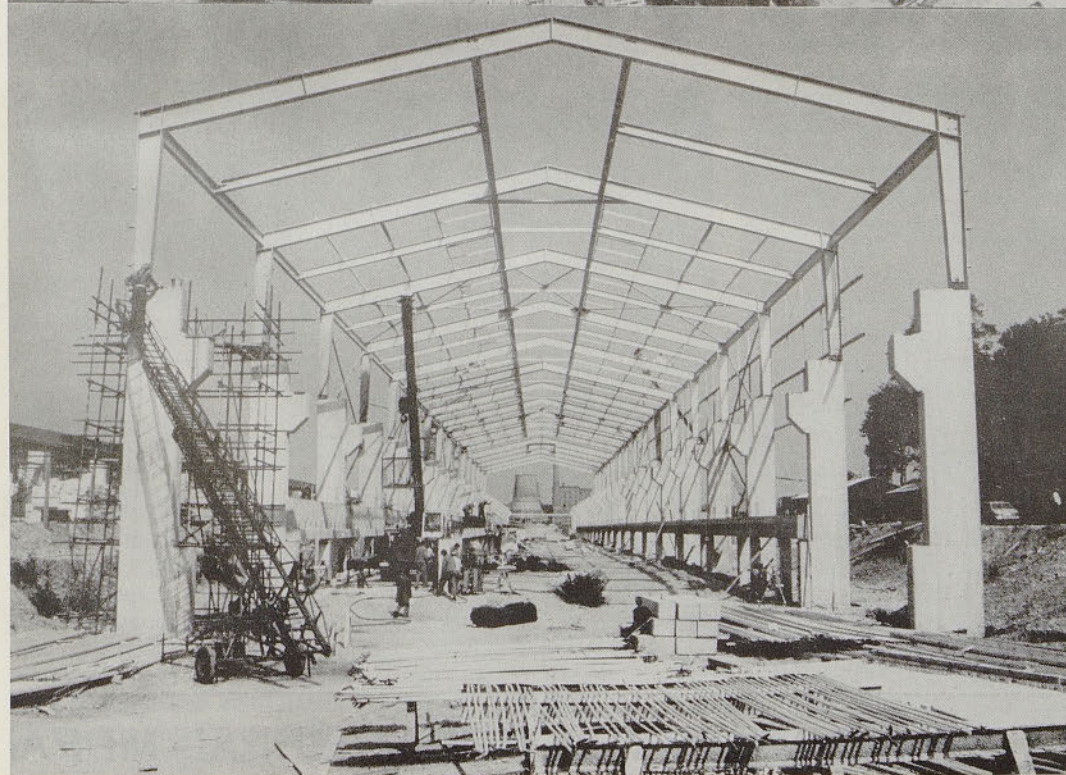
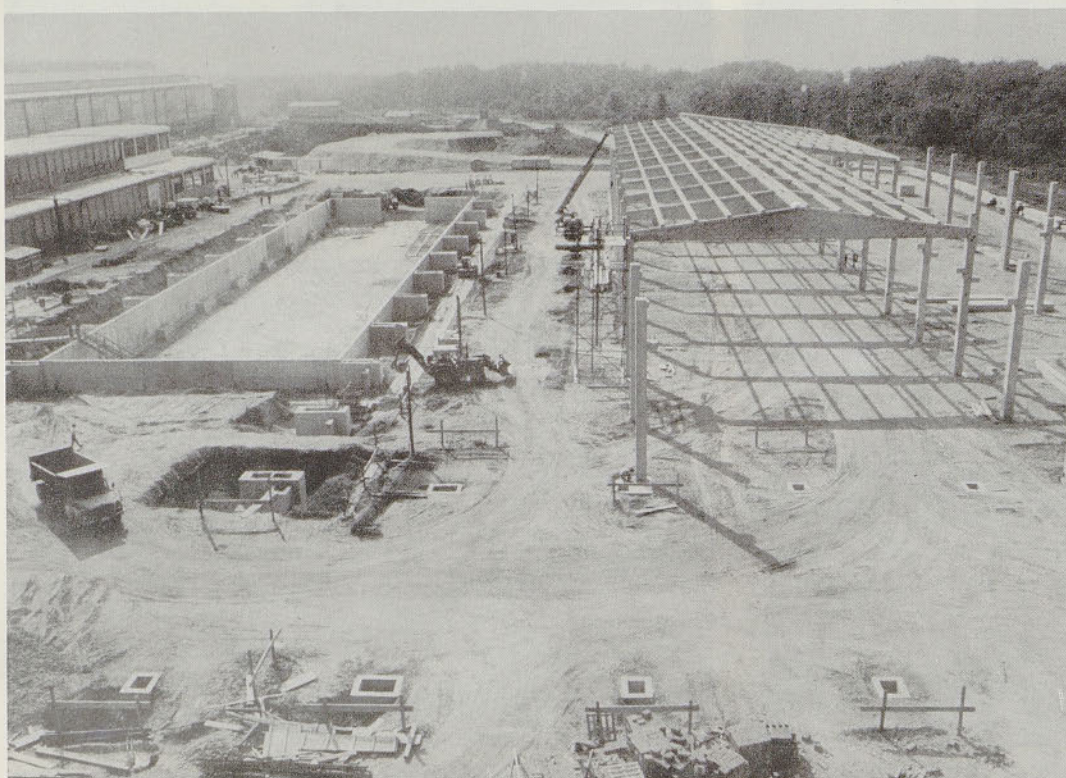


aluminij



Glasilo delovne organizacije Tovarna glinice in aluminija »Boris Kidrič« Kidričevo



Sto let aluminija - MPPAI - Viri financiranja - IFC

Leto 1986 se nagiba h koncu, s tem pa tudi 100. obletnica odkritja elektroliznega procesa za proizvodnjo aluminija. V tem jubilejnem letu tudi slovenska alumijska industrija doživlja svojo posebno pomembno obletnico — prvo leto fizične izgradnje projekta modernizacije proizvodnje primarnega aluminija v Kidričevem.

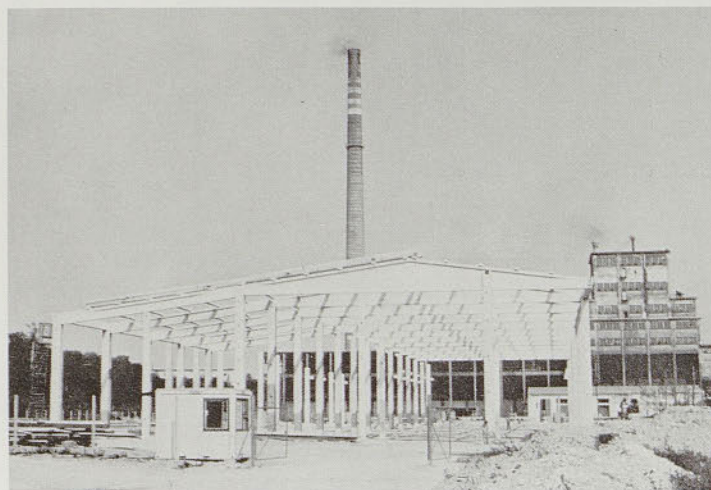
Ko se z rahlo nostalgijo spominjamo zgodovine in pionirjev Heroult in Halla, moramo priznati, da se s stoletnico nismo kaj posebej pečali, čeprav je to tudi pomemben del naše tradicije, ki je dolga kar tretjino jubilejnega obdobja.

V vrtincu dogodkov, kjer se prepleta skrb za izvajanje projekta modernizacije z vsakodnevno poslovno politiko, je kaj malo časa za proslavljanje jubilejev.

Morda se bo komu zdelo celo nepotrebno spominjati na to, saj gre navsezadnje za odkritja v tujem svetu, kakršnih je bilo v zgodovini veliko, pa je pozneje industrijska uporaba našla pot tudi k nam.

Pa vendar obstaja še danes in tudi za bodoče veliko pomembnih povezav, ki nas še kako vežejo s tujim svetom.

(Nadaljevanje na 3. strani)



Sestavljalnica anod



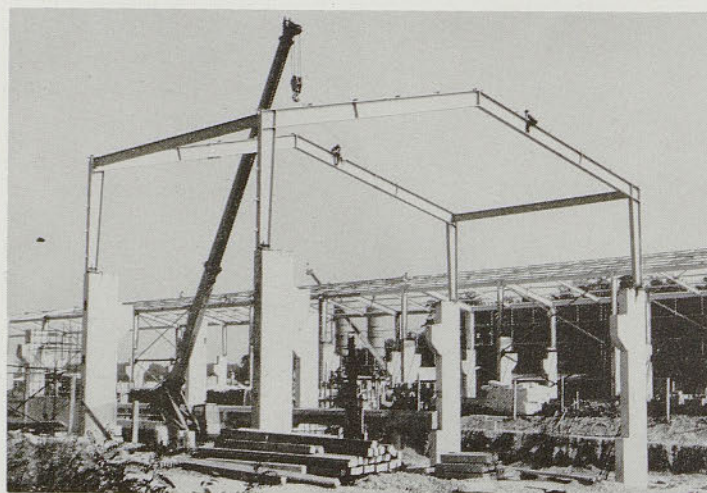
Gradbišče



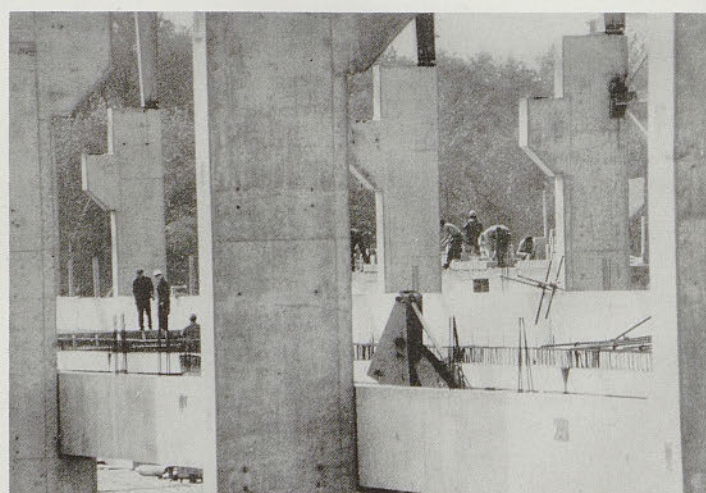
Temelji objekta za žganje anod



Strešna konstrukcija



Montaža hale št. 2



Stebri

Le spomnimo se, kako izjemno pomembne so naše povezave. Spisek držav, s katerimi trgujemo, obsega mnoge najrazvitejše države sveta pa tudi nekatere nerazvite dežele. Od mnogih partnerjev v teh deželah so seveda nekateri skoraj anonimni, saj jih pozna le nekateri delavci komercialnih služb. Tako sem prepričan, da velika večina naših delavcev pozna ime Pechiney — kako ga ne bi, saj je ta velika francoska družba s svojo tehnologijo prisotna v naših obratih že od leta 1960, še bolj pa jo seveda poznamo kot dobaviteljico najodobnejše tehnologije, po kateri izvajamo naš projekt modernizacije.

Verjamem, da se bomo v obdobju izvajanja projekta modernizacije srečali še z mnogimi imeni in trudili se bomo, da z njimi seznanimo tudi širši krog delavcev. Mnoga med njimi, domača in tuja, še zdaleč niso tako zveneča kot Pechiney, vendar bodo za nas izredno pomembna. Do vseh je treba imeti spoštljiv odnos, saj le z dobrim skupnim delom lahko uspešno uresničimo projekt. Seveda pa spoštljivost in dobro sodelovanje nista dovolj, saj dobro vemo, da ni nič zastoj in da je denar še kar naprej sveta vladar.

In od kje denar za MPPAI? Olike in obveza odplačevanja zahtevata, da поблиže spoznamo tudi posojilodajalce.

Osnovna finančna konstrukcija predvideva seveda domača in tuja sredstva. Za domača, o katerih bomo še podrobneje pisali, povejmo tokrat le to, da jih sestavljajo lastna sredstva, sestavljena iz sredstev TGA, IMPOL in naših kupcev-združevalcev in sredstva konzorcija temeljnih bank v okviru ljubljanske banke združene banke. Posojilodajalca tujih sredstev sta banka PARIBAS (francosko-nizozemska) s sedežem v Parizu in IFC (International Finance Corporation) mednarodna finančna korporacija s sedežem v Washingtonu.

Pri prvem gre za znano veliko banko, ki nam je posodila 88 milijonov francoskih frankov za nakup tehnologije in dela francoske opreme. Pomembno vlogo pri pridobitvi tega posojila sta imeli firma Pechiney in Ljubljanska banka s svojim predstavništvom v

Parizu. Konkretna oblika posojila je kreditna linija Ljubljanski banki namensko za projekt MPPAI. Za nas je to posojilo izredno pomembno, ker je to prvi pomembni prodor v tuj finančni svet, ki je omogočil pravočasni nakup tehnologije, od katerega je bil odvisen ves nadaljnji potek projekta.

Po obsegu in mnogih drugih vidikih, pa je najpomembnejši tuji posojilodajalec IFC, ki je ob garanciji Ljubljanske banke posodila neposredno TGA 11 milijonov ZDA dolarjev in 47 milijonov zahodnonemških mark.

Za boljše poznavanje tega posojilodajalca, ki je večini naših delavcev prav gotovo neznan, v finančnem svetu pa je izredno pomemben, bomo navedli osnovne podatke o njegovem delovanju, organizaciji in sodelovanju z nami.

IFC je največja svetovna multilateralna organizacija, ki finančno sodeluje s posojili in naložbami praviloma brez državnih garancij v privatnem sektorju dežel v razvoju.

Ustanovljena je bila leta 1956 kot del World Bank (Svetovna banka v Washingtonu) oz. njena podružnica, ki sodeluje z Mednarodno banko za obnovo in razvoj (IBRD) in drugimi deli World Bank.

Osnovni namen IFC je podpora ekonomskega razvoja dežel v razvoju skozi privatni sektor. Osnovni kapital korporacije je združen od 127 držav članic (od teh jih je 106 držav v razvoju) in je v letu 1986 ocenjen na 1,3 milijarde ZDA dolarjev.

IFC je doslej sodelovala z več kot 2000 podjetji in finančnimi ustanovami pri več kot 800 poslovnih projektih v 80 državah sveta. Skupna vrednost teh projektov znaša preko 30 milijard dolarjev. Samo v zadnjem letu (junij 1984 — junij 1985) je sodelovala v 75 projektih v 38 državah, kjer je vrednost 2,768 milijard dolarjev.

Korporacija nikoli ne investira sama, temveč sodeluje v projektih le ob zagotovljenih drugih virih in mnogokrat kot pobudnik oz. povezovalac drugih domačih in tujih investitorjev, ki nastopajo samostojno ali kot kupci deleža korporacije. Ta specifična vloga se realizira skozi finančno in tehnično pomoč, s katero spodbuja privatni sektor, obenem pa vsem, ki sodelujejo v naložbah povečuje zaupanje in nudi pomoč za zaključevanje uspešnih investicijskih poslov.

Celoten investicijski potencial korporacije obsega razen lastnih združenih sredstev in zaslužkov še posojila od Svetovne banke, ki so lahko v štirikratnem obsegu prvega. Tako korporacija planira, da bo v naslednjih petih letih investirala okrog 7,4 milijarde dolarjev v 400 projektov vrednih približno 30 milijard dolarjev.

Področje investiranja so pomembne gospodarske dejavnosti: najrazličnejše proizvodnje, rudarstvo, turizem, kmetijstvo, bančništvo ipdb. V trgovino in proizvodnjo luksuznih dobrin korporacije ne investira. Običajni delež za IFC

je do 25 % vrednosti projekta v zneskih od 1 do 50 milijonov dolarjev.

IFC sodeluje: če ugotovi korist projekta za narodno gospodarstvo dežele projekta, če ni na voljo drugih ugodnih virov za projekt in če vlada dežele projekta ne nasprotuje projektu.

Oblik finančnega sodelovanja je več. Lahko je dolgoročno posojilo, lahko je odkup delnic, lahko pa tudi kombinacija obojega.

Kadar gre za posojila, so ta običajno za dobo 7 do 12 let, najamejo pa se lahko v različnih valutah. Odplačilo je običajno v tromesečnih ali polletnih anuitetah z odlogom pričetka odplačevanja v odvisnosti od dobe gradnje projekta. Obresti se plačujejo sproti za koriščen del posojila, za nekoriščen del pa provizija 1 % letno. Začetna taksa je do 1 % na celoten znesek posojila in se plača pred koriščenjem v enkratnem znesku. Obrestne mere se spreminjajo, ker so odvisne od denarnega trga in od posameznega projekta oz. države. Po sklenitvi pogodbe so nespremenljive, če se partnerja tako odločita.

Sodelovanje IFC pri vodenju projekta je v svetovanju in nadzoru, praviloma pa ne sodeluje neposredno v samem vodenju (npr. s članstvom v poslovnih odborih ali kot delničar).

Zaradi prvih dveh vlog korporacija zahteva, da se ji omogoči izmenjava stališč oz. posveti z vodstvi podjetij, obiski podjetij in analiza poslovanja oz. kontrola knjigovodskih in finančnih poročil.

Organizacija dela in vodstva IFC je specifična in v povezavi s številnim članstvom. Uslužbenci korporacije so iz 68 držav, sedež pa je v Washingtonu. Po načinu dela gre za regionalno razporeditev investicijskih sektorjev (7 regij) in skupne sektorje za denarni trg, razvoj, inženiring in pravo. Strokovno delo omogoča seveda tudi pomoč služb Svetovne banke in širok administrativni sektor. IFC ima svoja predstavništva v svetu za vsako regijo.

Vodstvo korporacije je urejeno z večimi nivoji odločanja. Najširši nivo so guvernerji — predstavniki (127) vsake države, ki imajo skupen

(Nadaljevanje na 4. strani)

Odlitki



Spremembe v obratu anodne mase

Prehod od uporabe kontinuirne anode na predpečene anodne bloke na elektrolizni peči zahteva spremembe tehnološkega postopka proizvodnje anodne mase. Zaradi povečanja proizvodnje aluminija je potrebno povečati tudi proizvodnjo anodne mase iz dosedanjih 26.000 t na 55.000 t/leto. Zahteve v zvezi s kakovostjo mase in povečana proizvodnja torej pogojujeta spremembo naprav v obstoječem obratu anodne mase.

Pri proizvodnji aluminija z uporabo predpečenih anodnih blokov je smotno ostanke anodnih blokov in škart iz proizvodnje anodnih blokov uporabiti kot povraten material v proizvodnji anodne mase. To je bil dodaten razlog, ki je v našem primeru pogojeval obseg sprememb. Če primerjamo sam tehnološki postopek proizvodnje anodne mase za kontinuirno anodo ali za predpečene anodne bloke ni bistvenih razlik, različni so le posamezni tehnološki parametri kot so vsebnost smole, zrnatost posameznih frakcij temperature, ipd.

Bistvena razlika se v našem primeru kaže v opreми. Dodatno bodo zgrajene naprave za predelavo in doziranje povratnega materiala. Odločili smo se za ločeno vejo predelave anodnih ostankov za razliko

od nekaterih drugih proizvajalcev anodnih blokov, ki že na vstopu v proces proizvodnje mešajo ostanke s koksom in nato mešanico predelujejo. Dodatne naprave, v katere uvrščamo silose, drobilnik, sito in transporterje, omogočajo predelavo in skladiščenje pečenega in nepečenega ostanka korakoma, se pravi enkrat predelavo pečenih ostankov in drugič predelavo nepečenih ostankov. Uvedba dodatne linije za predelavo ostankov nam omogoča kakovostnejšo proizvodnjo mase in povečanje zmogljivosti celotnega obrata brez sprememb na obstoječi liniji za predelavo koksa.

Doziranje in mešanje posameznih frakcij koksa in ostankov se bo vršilo z obstoječimi napravami, prav tako tudi predelava in doziranje smole.

Posodobitve in spremembe potrebne za povečanje kapacitet bodo izvedene tudi na mlinu, ogrevnem sistemu in gnetilcih.

V času prehoda iz tehnologije kontinuirne anode na predpečeno, se bo pojavila potreba po dveh kvalitetah anodne mase, zato je ohranjen hladilni sistem za »Söderbergovo« maso v transport anodne mase za predpečene anodne bloke na oblikovalniku pa se bo vršil z dodatnim tračnim transporterjem. Nova filtrirna naprava, ki bo delovala z uporabo koksne prahu iz procesa proizvodnje mase je predvidena za izločanje smolnih par, ki se sproščajo pri gnetenju in oblikovanju anodne mase.

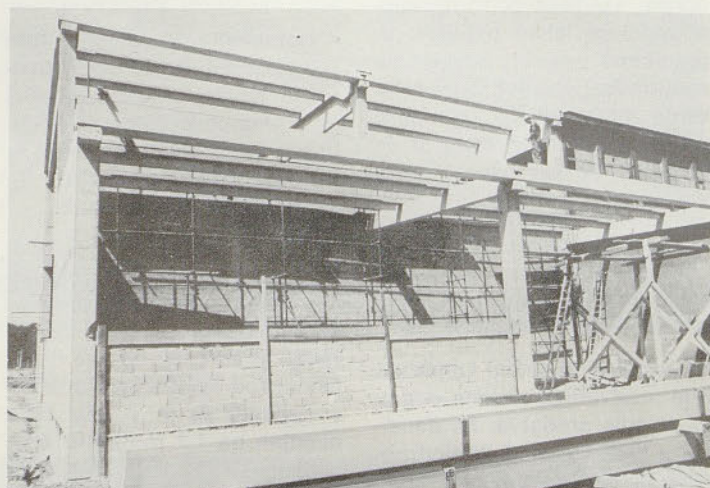
Kot dajalec inženiringa in dobavitelj dela opreme za izvedbo sprememb v anodni masi sta se na razpis prijavili firmi ECB in KHD. Izbrana je bila firma FCB zaradi svoje konkurenčnosti pri cenah storitev in opreme, zaradi pozna-

vanja obstoječe opreme, saj jo je za TGA projektirala in tudi zaradi izkušenj, ki si jih je pridobila pri sodelovanju s Pechiney-em, saj je zanj zgradila večino tovarn za proizvodnjo anodne mase.

Bojan Žigman



Sestavljalci armature



Prizidek k strojni delavnici aluminija

(Nadaljevanje s 3. strani)

organ — odbor predstavnikov. Večina moči in pomembnih odločitev je zaupana odboru direktorjev. Sestavljen je iz 21 članov. Šest držav ima stalne neposredne člane (Kitajska, Francija, V. Britanija, Japonska, Zah. Nemčija in ZDA) ostalih 15 se izmenoma voli in vsak zastopa večje število članic.

Odločanje je v povezavi z deležem v osnovnem združenem kapitalu, saj je uveden sistem števila glasov v povezavi z udeležbo (države, ki delegirajo neposredne člane v odboru direktorjev imajo skupaj več kot 50 odstotkov glasov, ZDA same pa več kot 25 %).

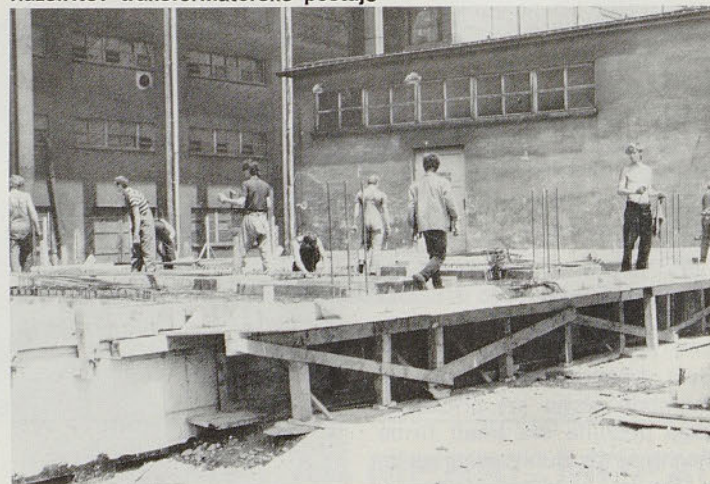
Neposredno vodenje IFC je zaupano izvršnemu podpredsedniku (v sedanjem mandatu je to Sir William Ryrie), ki ima za vsak sektor delovanja podpredsednika. Regijski investicijski sektorji so razdeljeni na oddelke, ki vključujejo posamezne države.

Predsednik Svetovne banke je istočasno tudi predsednik IFC.

Kako poteka naše sodelovanje z IFC in kaka je njegova vloga v Jugoslaviji in obratno, pa več ob drugi priložnosti.

Predsednik projektnega sveta MPPAI:
Ivan Gerjovič, dipl. oec.

Razširitev transformatorske postaje

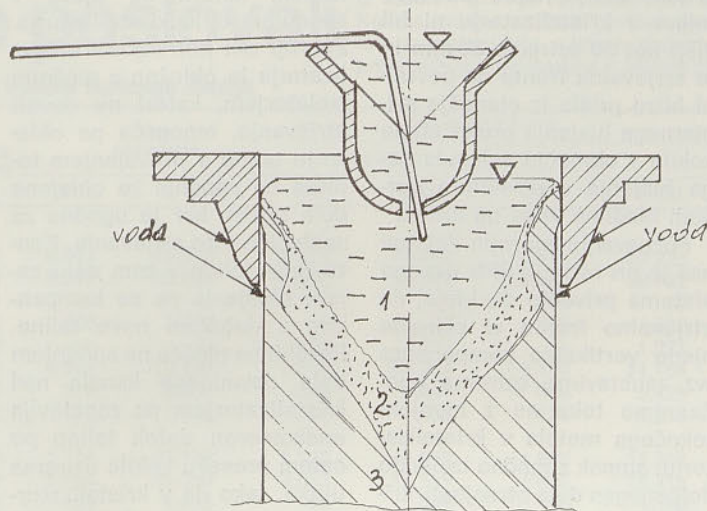


Novi SPN livni sistem

Poročali smo že o novem sistemu (SPN) litja okroglih formatov v stari livarni, kar je plod dolgoletnega dela tehnologov iz livarne.

Eden od soavtorjev novega sistema, inženir Đorđe Panzalović, je pripravil obširno informacijo in jo ponazoril še s skicami.

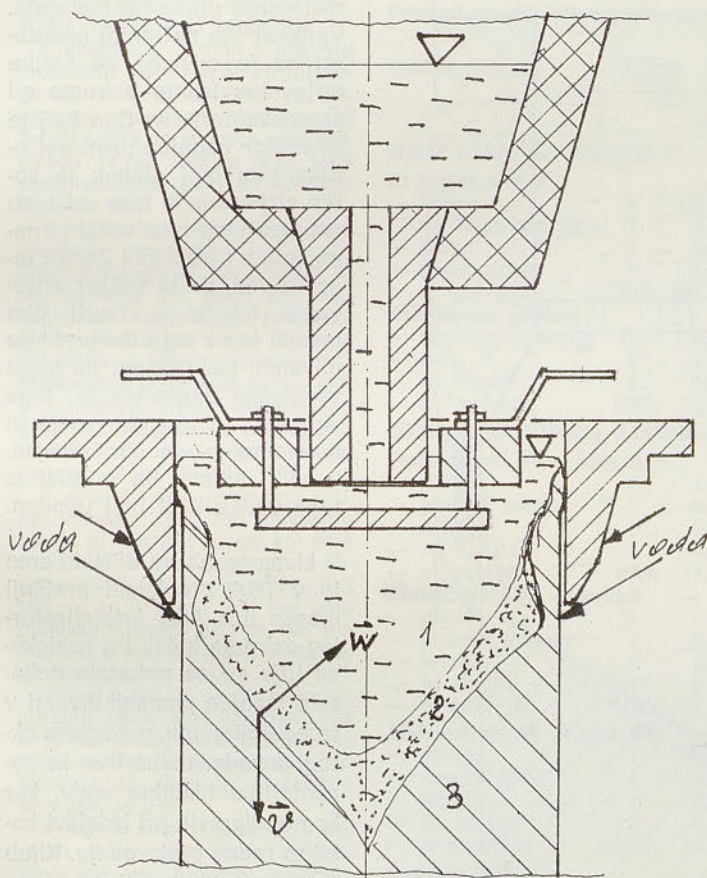
Za spravljanje tekočega metala v strjeno stanje, obstaja več načinov. Eden izmed teh je kontinuirano litje, pri katerem poznamo več postopkov kot npr. litje bram, drogov, trakov, žice itd. Bistvo vseh sistemov je, da na eni strani priteka staljen tekoči metal, na drugi strani naprave pa imamo strjen ulitek zaželenega preseka. V TGA imamo že od samega začetka obratovanja livarne livne naprave za kontinuirano litje bram in drogov oziroma okroglic, ki ga pri nas zaradi pogostega prekinjanja imenujemo polkontinuirano litje. Litje poteka na vertikalnih livnih strojih (VLS) in sicer tako, da v kristalizator ali kokilo, ki je montiran na zgornjem delu VLS, dovajamo tekoči metal. Po zunanji strani kristalizatorja pa brizga hladilna voda in povzroča ohlajanje in strjevanje kovine v kokili, katere formo dobi tudi ulitek. Pomik strjenega dela ulitka navzdol poteka preko pogrezajočega se podesta v notranjosti jaška VLS. Ko je podest dosegel najnižjo spodnjo lego, se litje prekine, ulitki s pomočjo žerjava izвлеčejo z jaška, nato se celotna operacija litja ponavlja tako dolgo dokler ni izlita celotna peč oz. šarža. Ključni element naprave za litje je kristalizator (pri nas ga imenujemo kar kokila) in napajalni sistem t. j. sistem dovoda taline v kristalizator. Le-ti so se v TGA nekajkrat spreminjali in izpopolnjevali, vendar so še vedno v uporabi klasični, odprti z dovodom tekočega metala s pomočjo razdelilnega žleba. Pomanjkljivost tega sistema je v načinu napajanja in pa hlajenja kristalizatorja oziroma vlitka.



Sl. 1 Klasični način napajanja in litja

Iz sl. 1 vidimo, da tekoči metal doteka po kovinskem žlebu oziroma razdelilcu, narjenem iz jeklenega »L« profila in priteka v kristalizator skozi prav tako kovinsko čašo z odprtino na spodnji strani. Regulacijo dotoka taline v kristalizator vršimo s pomočjo velikosti preseka odprtine na dnu čaše in pa dodatno z vstavljanjem jeklenih šipk (gl. sl. 1). Slabost in težave pri takem sistemu so v načinu dotoka metala in regulaciji ni-

voja v kokili. Namreč, po kovinskem žlebu oziroma razdelilcu teče tanek curek taline, ki se zaradi prevelike hitrosti vrtinči, temu rečemo turbulenten tok, ki nenehno trga oksidno kožico, ki nastaja na površini taline. S pogostimi posegi z jekleno šipko se del oksidne kožice in drugih nekovinskih nečistoč spravlja v curek tekočega metala in z njim tudi v ulitek. Na tak način je silno otežkočeno držanje konstantnega nivoja tali-



Sl. 2 Napajanje s plavačem

ne v kristalizatorju, kjer se vsako tudi milimetrsko nihanje odraža v poslabšani površini ulitka. Omenjene težave so poskušali odpraviti z vpepljavo litja s plavači (gl. sl. 2).

Tudi v TGA smo pred približno 10 leti vpeljali plavače pri litju bram, kjer se še vedno uporabljajo.

Pri litju drogov pa smo pred dvema letoma naredili poizkusni sistem z 20 kokilami in ga preizkusili v stari livarni. Izkazalo se je, da zaradi predolgh predpriprav na litje, sistem plavačev za tako plitve in male VLS, kot jih imamo pri nas, ni racionalen in smo kaj hitro opustili iskanje rešitev v tej smeri. Iz izkušenj drugih in iz strokovne literature smo zvedeli, da tudi plavači ne dajejo povsem zadovoljivih rezultatov, zlasti pri litju drogov in da tudi drugod po svetu iščejo boljše rešitve. Plavači namreč zadovoljivo rešujejo problem nihanja taline v kristalizatorju, vendar ostaja še vrsta drugih problemov, ki jih ti ne morejo rešiti. V kristalizatorju se v zelo ozkem območju vrši izmenjava toplote s tekoče kovine na hladilno vodo in se pravzaprav srečujemo z dvema fizikalnimi veličinami in sicer z materialnim tokom tekočega metala, ki se v kristalizatorju strjuje in pa energetskim tokom, to je s toplotno energijo, ki se zaradi strjevanja kovine sprošča in ki jo na točno določenem področju mora prevzeti hladilna voda. Oba toka, materialni in energetski, morata biti na tem področju v ravnotežju. Če ravnotežje ni doseženo, je litje neuspešno. Tako na sliki 2 vidimo, da se ulitek, ki ga vlivamo, pomika skozi kristalizator navzdol s hitrostjo v . Na drugi strani pa v notranjosti ulitka vidimo strjevalno fronto, ki se pomika navzdol s hitrostjo w . Smer vektorja strjevalne fronte w pa se ne ujema s smerjo materialnega toka, ampak je manj ali več nagnjena proti osi ulitka. Nagib je odvisen od načina in intenzitete hlajenja. Hitrost v in hitrost strjevalne fronte w , točneje njena vertikalna komponenta w_z mora biti izenačena in na točno določeni višini. Če na primer znižamo nivo taline v kristalizatorju, tako da zmanjšamo

(Nadaljevanje na 6. strani)

dotok, strjevalna fronta hitro doseže površino. Če pa povečamo hitrost metala v, ali zmanjšamo hlajenje, strjevalna fronta zaostane in če pade iz območja kristalizatorja, pride do razlitja taline, oboje po vodi k prekinitvi litja. Ni pa tudi vseeno na kateri višini kristalizatorja se strjevalna fronta pričinja. Iz slike 1 in 2 vidimo, da po pričetku strjevanja pod zgornjim nivojem taline zaradi velikega koeficienta termičnega raztezanja, oziroma krčenja aluminija pride do kontrakcije ulitka po preseku in se strjena stena ulitka odmakne od stene kristalizatorja, kar povzroči močno zmanjšanje prestopa toplote z ulivanja na steno kristalizatorja. Zmanjšan odvod toplote pa povzroči povratek strjevalne fronte nazaj k površini ulitka. Ta povratek je včasih tolik, da pride do preboja in iztoka taline na površino ulitka, najbolj pogosto pa se kaže v nadaljevanju nizkotaljevih faz na zunanjih površinah ulitka, kar imenujemo površinske izceje in jih štejejo za livarsko napako. Da bi to napako odpravili ali zmanjšali, so skrajševali oziroma zniževali višino

kristalizatorja tako, da nivo taline v kristalizatorju ni bil višji kot 30 oziroma 35 mm in je strjevalna fronta na površini hitro prišla iz območja primarnega hlajenja preko stene kokile v območje sekundarnega hlajenja z direktnim curkom hladilne vode na ulitek.

Poznavanje zgornjih dejstev nas je pri razvoju SPN livnega sistema privedlo do ideje, da strjevalno fronto w oziroma njeno vertikalno komponento wz zaustavimo oziroma upočasnimo toka ne z nivojem tekočega metala v kristalizatorju, ampak z močno izolacijo dolčenega dela otranjosti kristalizatorja (gl. sl. 3). Tako smo na spodnjem delu kristalizatorja pustili le manjši kovinski venec do 20 mm (višina je odvisna od premera ulitka, ki ga ulivamo), ki pride v neposreden kontakt s strjujočim se ulivancem. V tem območju poteka intenzivno hlajenje preko sten kristalizatorja in takoj nato neposredno hlajenje s curkom hladilne vode. Nad spodnjim vencem kristalizatorja je srednji venec narejen iz materiala manjše toplotne prevodnosti, ki hladi le toliko, da nastane tanjša površinska

kožica, katera se ojača v spodnjem delu kristalizatorja. Zgornji del notranjosti kristalizatorja je obložen z močnim izolatorjem, kateri ne dovoli strjevanja, omogoča pa ohlajanje taline s prevajanjem toplote na spodnje že ohlajene dele ulitka, kar je ugodno za naslednjo fazo strjevanja. Kontrakcija taline v tem delu zaradi ohlajanja pa se kompenzira z dotokom nove taline. Razdelilna plošča na spodnjem delu dovodnega kanala nad kristalizatorjem pa zagotavlja enakomeren dotok taline po celem preseku kokile oziroma ulitka, tako da v kristalizatorju ne nastajajo toplotna vozlišča v sredini ulitka, kot je to slučaj pri klasičnem napajanju in litju.

Iz slik vidimo, da je med cono taline 1 v kristalizatorju in strjeno cono 3 kašasto področje 2, ki preprečuje nasešavanje taline in nadomestek manjka metala zaradi kontrakcije pri strjevanju. Zaradi tega prihaja v središčni coni drogova do močnih mehanskih napetosti, ki neugodno vplivajo na poznejšo predelavo. V ekstremnih slučajih so te napetosti tolikšne, da povzročijo v sredini nekaj centimetrov velike razpoke ali pa celo raztrganje ulitka na dva dela. Velikost teh notranjih napetosti pa je odvisna od oblike strjevalne fronte oziroma od smeri vektorja w. Čim bolj je ta vektor nagnjen proti osi ulitka tem bolj globok je koren strjevanja in tem večje so napetosti oziroma večje je nagnjenje k razpokam. Zaradi tega želimo, da bi vektor strjevalne fronte w tvoril čim manjši kot z osjo droga, ki ga ulivamo, kar pomeni da mora vertikalna komponenta tega vektorja wz biti čim večja in horizontalna wp čim manjša. Iz slik vidimo, da je tudi iz tega vidika SPN bolj ugoden.

Livna garnitura SPN, ki smo jo v TGA preskusili prejšnji mesec ima šest kristalizatorjev oziroma kokil. Pri preizkusu litja so se pokazale nekatere manjše pomanjkljivosti v izvedbi sistema, predvsem okrog dovoda, usmeritve in porazdelitve hladilne vode, kar bomo odpravili pri izdelavi kokil za redno proizvodnjo. Kljub tem pomanjkljivostim pa smo z rezultati preizkusov zelo zadovoljni. V prvi poskusni seriji smo odlili 4 šarže legure

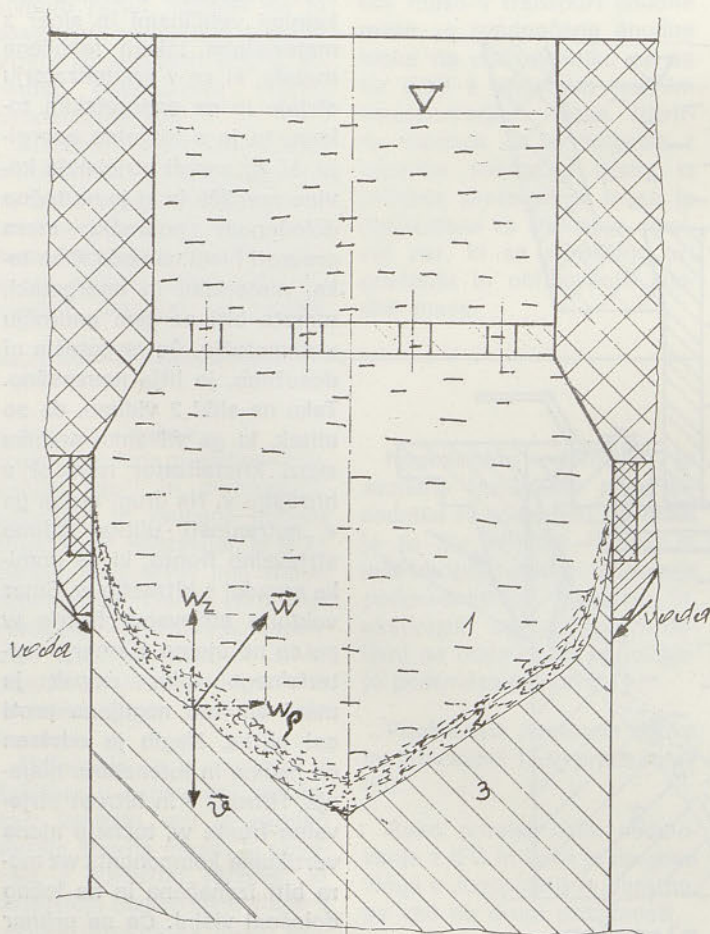
AlMgSi formata ϕ 192 mm. Od 18 livov, kolikor smo jih odlili v tej seriji, niti pri enem nismo ponavljali pričetka oziroma nastavljanja ulivanja. 18 livov je dalo 108 ulitih drogov, kar pomeni, da niti eden od ulitkov pri litju ni izpadel, kar se tudi pri redni proizvodnji redko kdaj posreči. Površina ulitkov je v povprečju boljša od površine drogova ulitih po klasičnem postopku litja. Notranje razpoke so se pojavile samo na treh drogovih, kar je zdaleč pod povprečjem klasičnega litja v redni proizvodnji. Po prvih makroskopskih obrusih je videti, da je kristalna struktura oziroma zrnatost bolj enakomerna po preseku kot pri klasičnem litju. Pričakujemo pa še poročilo o predelovalnosti poskusnih drogova iz stiskalnice Impola.

Torej, vse kaže, da smo z osvajanjem SPN livnega sistema ubrali pravo pot razvoja tehnologije litja drogova v TGA Kidričevo.

Pa še to:

V livarni Impola imajo največji sistem litja drogova s plavaci, s katerimi niso popolnoma zadovoljni. Poskušali so tudi izboljšave z notranjo izolacijo kristalizatorja, vendar jim poskus ni uspel in so že odnehali. Ko pa so izvedeli za uspeh v TGA, so takoj prišli in si ogledali naš sistem SPN in bodo tudi sami poskušali narediti podobnega za svoje potrebe.

Dorde Panzalović



Sl. 3 SISTEM POLNEGA NAPAJANJA

ISKRICE

Ko najdemo to, kar smo iskali, začnemo iskati tisto, česar nikoli nismo izgubili.

Vse drobne radosti življenja, ki ga živimo, ne morejo odtehtati enega samega velikega razočaranja.

Oran

Kako smo poslovali

TABELA I: Dinamika poslovanja — indeksi fizičnega obsega

TOZD/PROIZVOD	enota mere	Plan poslovanja		DOSEŽENO				INDEKSI			
				1985		1986		1986/85		1986	
		VIII.	I.-VIII.	VIII.	I.-VIII.	VIII.	I.-VIII.	7:5	8:6	7:3	8:4
TOZD TOVARNA GLINICE											
Al hidrat A 1203	t	8.041	70.512	9.371	70.052	8.413	69.922	90	100	105	99
Kalc. glin. — red. proiz.	t	8.547	66.999	8.540	65.349	9.003	68.782	105	105	105	103
Kalc. glin. — predelava	t	—	—	—	—	—	19	—	—	—	—
Prodani hydr. — red. proiz	t	400	3.200	—	27	136	1.682	—	—	34	53
Prodani hydr. — predelava	t	—	—	246	3.373	—	1.271	—	38	—	—
Skupaj (kalc. gl. + pr. hydr.)	t	8.947	70.199	8.786	68.749	9.139	71.754	104	104	102	102
Raztop. vod. steklo	t	774	6.068	563	5.441	678	5.425	120	100	88	89
Zeolit A-suhi	t	153	1.198	97	966	124	1.218	128	126	81	102
TOZD PRVIZVODNJA ALUMINIJA											
Elektrolit. Al — hala A	t	1.754	13.748	1.722	13.958	1.846	14.202	107	102	105	103
Elektrolit. Al — hala B	t	1.984	15.550	2.053	16.137	1.952	15.412	95	96	98	99
Elektr. Al — hala BP	t	198	1.402	96	737	188	1.398	196	190	95	100
Skupaj hala A + B	t	3.936	30.700	3.871	30.832	3.986	31.012	103	101	101	101
Anodna masa	t	2.182	17.459	1.991	18.782	2.047	16.852	103	90	94	97
TOZD PREDELAVA ALUMINIJA											
Al formati — za prodajo	t	1.444	11.323	1.773	13.153	1.848	15.590	104	119	128	138
Al formati — za izparilce	t	—	—	—	568	63	1.012	—	178	—	—
Al formati — za stikala	t	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—
Al žica — E Al + P 11	t	213	1.669	187	885	234	1.403	125	159	110	84
Al žica — za izparilce	t	—	—	—	—	—	19	—	—	—	—
Al trak — ozki za prodajo	t	206	1.618	99	940	167	1.108	169	118	81	68
Al trak — ozki za rond.	t	340	2.663	97	2.022	307	2.733	316	135	90	103
Rondelice	t	170	1.332	114	1.070	44	1.280	126	120	85	96
Al trak — šir. za prodajo	t	340	2.663	558	2.706	345	1.340	62	50	101	50
Al trak — šir. za izparilce	t	250	1.957	208	1.605	180	631	87	39	72	32
Izparilci	t	119	932	76	932	58	843	76	90	49	90
Al zlitine: gnetne	t	705	5.526	674	5.499	735	5.396	109	98	104	98
Al zlitine: livarske	t	743	5.825	527	5.486	294	4.441	56	81	40	76
Predzlitine: last. por.	t	92	721	94	775	75	735	80	95	82	102
Drogi za kline + stik.	t	10	76	18	42	—	40	—	95	—	53
Tokovodniki za MPPAI	t	—	—	—	—	427	785	—	—	—	—
LIVARNA SKUPAJ	t	4.632	36.305	4.425	35.683	4.877	37.371	110	105	105	103
Blagovna proizvodnja s tokovod. za MPPAI	t	3.941	30.888	4.008	30.671	4.252	32.186	106	105	108	104
Pretapljanje Al	t	170	1.332	213	1.727	23	390	11	23	14	29

TOZD Tovarna glinice

V mesecu avgustu smo proizvedli 8.413 ton Al hidrata A1203 in s to količino presegli plansko proizvodnjo za 372 ton oziroma 5%. V času od I-VIII smo proizvedli 69.922 ton, kar pomeni, da ne dosežemo plana za 590 ton (indeks 99), glede na enako obdobje preteklega leta pa smo proizvedli 130 ton manj (indeks 100).

V osmem mesecu smo proizvedli 9.003 ton kalcinirane glinice (indeks 105) in 136 ton Al hidrata A1203 za prodajo (indeks 34), to znaša skupaj 9.139 ton in presegamo plan za 192 ton oziroma 2%. Kumulativna proizvodnja kalcinirane glinice in prodane hidrata A1203 je 71.754 ton in je za 1.555 ton večja kot smo načrtovali v letnem planu poslovanja (indeks 102).

Iz tabele II je razvidno, da smo pri proizvodnji Al hidrata A1203 v osmih mesecih porabili 99% boksita in pare, 93% Na hidroksida, 199% žganega apna in 109% električne energije.

Pri proizvodnji kalcinirane glinice smo od januarja do avgusta presegli porabo toplotne energije za 1% in električne energije za 4%, medtem ko smo Al fluorida porabili 53% manj kot smo načrtovali.

Avgustovska proizvodnja raztopljenega vodnega stekla znaša 678 ton (indeks 88), kumulativna pa je 5.425 ton in ne dosežemo plana za 11%. Proizvodnja zeolita A-suhega je v osmem mesecu 124 ton, to je 19% pod planirano, v času od I-VIII pa smo

proizvedli 1.218 ton in prekoračili plan za 20 ton oziroma 2%.

TOZD Proizvodnja aluminija

V elektrolizi A smo v avgustu proizvedli 1.846 ton elektrolitskega Al in s to količino za 5% presegli planirano količino. Od začetka leta do avgusta smo proizvedli 14.202 toni in prav tako prekoračujemo plan za 474 ton (indeks 103).

V elektrolizi B smo v osmem mesecu proizvedli 1.952 ton elektrolitskega Al, kar pomeni 32 ton oziroma 2% manj kot smo načrtovali. Kumulativna proizvodnja je 15.412 ton in ne dosega plana za 138 ton oziroma 1%. Proizvodnja poskusnih peči v hali B v avgustu znaša 188 ton (indeks 95), od januarja do avgusta pa 1.398 ton in za 4 tone ne dosežemo plana (indeks 100).

V avgustu smo proizvedli skupaj v halah 3.986 ton elektrolitskega Al, kar je 1% več kot smo predvideli v letnem planu. V obdobju I-VIII smo proizvedli 31.012 ton, to je 312 ton več kot smo planirali (indeks 101) in 180 ton več kot v enakem času preteklega leta (indeks 101).

V hali A smo v osmih mesecih porabili vseh surovin manj kot smo načrtovali in sicer: anodne mase za 4%, kriolita za 11%, Al fluorida za 10% in električne energije za 2%.

V hali B smo v času I-VIII porabili prav tako vseh surovin manj kot smo planirali in sicer: kriolit (indeks 85), Al fluorid (indeks 95) in električna energije (indeks 99).

Pri proizvodnji poskusnih peči v hali B prekoračujemo samo

TABELA II:

Pregled porabljenih najvažnejših surovin na enoto proizvoda

TOZD/PROIZVOD	Enota mere	Plan 1986	DOSEŽENO		INDEKSI	
			VIII.	I.-VIII.	4:3	5:3
1	2	3	4	5	6	7
TOZD TOVARNA GLINICE						
Al hidrat A1203						
— boksit	t *	2,629	2,602	2,613	99	99
— Na hidroksid 50%	t *	0,11377	0,0876	0,1063	77	93
— para	t	4,450	4,129	4,395	93	99
— žgano apno	t	0,0405	0,0779	0,0805	192	199
— el. energija	kWh	360,653	403,062	394,010	112	109
Kalcinirana glinica						
— toplotna energija	GJ	5,447	5,229	5,490	96	101
— para	t	0,040	0,040	0,040	100	100
— Al fluorid	t	0,0004	0,00028	0,00019	70	47
— el. energija	kWh	31,228	33,469	32,484	107	104
TOZD PROIZVODNJA ALUMINIJA						
Elektrolitski Al — hala A						
— glinica	t	1,920	1,920	1,920	100	100
— anodna masa	t	0,575	0,535	0,550	93	96
— kriolit	t	0,027	0,024	0,024	89	89
— Al fluorid	t	0,040	0,036	0,036	90	90
— el. energija	kWh	17,971	17,205	17,554	96	98
Elektrolitski Al — hala B						
— glinica	t	1,920	1,920	1,920	100	100
— anodna masa	t	0,565	0,576	0,565	102	100
— kriolit	t	0,027	0,014	0,023	51	85
— Al fluorid	t	0,040	0,041	0,038	102	95
— el. energija	kWh	17,537	17,389	17,416	99	99
Elektrolitski Al — hala B-P						
— glinica	t	1,920	1,921	1,920	100	100
— anodni bloki	t	0,600	0,596	0,566	99	94
— kriolit	t	0,027	0,023	0,031	85	115
— Al fluorid	t	0,040	0,018	0,016	45	40
— el. energija	kWh	16,979	17,512	16,506	103	97
Anodna masa						
— petrokoks	t	0,67165	0,68547	0,71362	102	106
— katranska smola	t	0,338015	0,34295	0,30179	101	89
— mazut	t	0,0055	0,00078	0,00068	14	12
— el. energija	kWh	150	137	133	91	89
* programiran normativ						

Tokovodniki za novo elektrolizo

Vsak dan znova se lahko prepičamo, da dela na gradbišču lepo napredujejo in če bo šlo vse po načrtih, bo drugo leto na vrsti tudi montaža.

Velikokrat smo že zapisali, da bomo čimveč potrebnih delov naredili doma. Eden od sestavnih delov nove elektrolize so tudi tokovodniki, ki jih od drugega septembra dalje vlivajo v naši stari livarni. Horizontalni livni stroj, na katerem so vlivali že tokovodnike za halo A in B, so zopet namestili ob pečeh. Potrebno je bilo kar nekaj dela, da so ga po dolgem počivanju v skladišču, usposobili za delo.

Delavcev, ki so večji tega dela, je vedno manj, le štirje. Tako je bilo potrebno usposobiti nove, predvsem mlajše. Imajo osem livarjev, ki se trudijo, da zadostijo vsem parametrom, kajti le natančno delo zagotavlja kvaliteto, ki je nujno potrebna. Tako po do-

mače bi lahko rekli, da je pomembno: prvič — priprava taline (čiščenje, temperatura, homogeniziranje) in drugič — vlivanje, kjer mora biti livar spreten in natančen.

Iz vsake izmene sta ob peči po dva livarja, ostali pomagajo. Če ni žerjava, je potrebno ročno nastaviti razdelilec, ki je težek in vroč. Delati pa je potrebno natančno in hitro, da se talina ne ohladi. Livar ne postaneš kar čez noč. Poleg veselja do dela in občutka, je potrebna tudi praksa. Lahko rečemo, da traja ta šola od šestih mesecev do štirih let. Po štirih letih si lahko že tudi vodja izmene, seveda, če delaš z »glavo in dušo«, kot rad poudarja vodja livarne.

Trenutno delajo po sistemu en dan dve šarži, naslednji dan ena šarža. Tak vložek ali šarža ima osem ton. Vlivajo vsak dan neprekinjeno od sedem do osem ur (format: 450 do 500 mm, dolžina od 0 do 50 m). Tokovodnike najprej razrežejo s kisikom, nato pa še z žago na določene dolžine (8 do 11 metrov). Nad kontrolo bdi, kot pri vseh naših izdelkih, tozđ KK.

Ob ograji gradbišča nove elektrolize, preden pridete do hale A, so zloženi novi tokovodniki. V livarni upajo, da jim bo do novega leta uspeli vlti planirane količine.

Vera Pekar

(Nadaljevanje s 7. strani)

porabo kriolita za 15%, medtem ko smo porabili 6% manj anodnih blokov, 60% manj Al fluorida in 3% manj električne energije.

V osmem mesecu smo proizvedli 2.047 ton anodne mase in s to količino ne dosegamo plana za 135 ton oziroma 6%. Kumulativna proizvodnja je 16.852 ton, kar pomeni 607 ton oziroma 3% manj kot smo planirali v letnem planu poslovanja. Pri proizvodnji anodne mase smo v osmih mesecih porabili 106% petrolkoksa, 89% katranske smole, 12% mazuta in 89% električne energije. **TOZD Predelava aluminija**

V livarni in obratu predelave smo v avgustu proizvedli 4.877 ton različnih livarniških proizvodov. S to količino prekoračujemo plan za 245 ton oziroma 5%. Kumulativna proizvodnja I-VIII je 37.371 ton in je za 1.066 ton večja kot smo planirali v letnem planu poslovanja (indeks 103).

Mesečna blagovna proizvodnja s tokovniki za MPPAI znaša 4.252 ton (indeks 108), od januarja do avgusta pa je 32.186 ton in je za 4% večja od predvidene in 5% večja od proizvodnje v enakem obdobju preteklega leta. V avgustu smo pretopili 23 ton Al za tuje naročnike, to je samo 14% planiranega pretapljanja. V času I-VIII znaša pretapljanje 390 ton, kar je samo 29% planiranega pretapljanja.



Deske

Iznajditeljstvo

INVENTIVNI PREDLOG ŠTEV. 481

Z naslovom »ZAMENJAVA ČRPALKE ZA DVIG GAUTSCHI PEČI« sta prijavila inovatorja SIPOŠ Aleksander in PŠAJD Ludvik iz TOZD Vzdrževanje.

Za dvig GAUTSCHI-mešalnikov v novi livarni Z TOZD Predelava aluminija je konstruktor predvidel radialne batne črpalke z nastavljenim pretokom — firme ORSTA.

Zaradi teže rotorja pri pogonskih vklopih pride do loma rotorja, sklopke in vložka sklopke.

Avtorja sta predlagala, da bi namesto predvidene, namestili zobniško črpalko od PPT, kakršne uporabljajo v stari livarni.

V TOZD Predelava aluminija so predlog ugodno ocenili in ga realizirali. Vzdrževanje črpalke je sedaj normalno.

Služba za inventivno dejavnost je pripravila predlog izračuna enkratne nagrade avtorjema za uporabo njunega predloga, v skladu z določili 57. člena SaS. Avtorja sta se sporazumela, da pripada Sipošu 60%-ni delež, Pšajdu pa 40%-ni delež nagrade. Tako je dobil Sipoš 7.596,00 din, Pšajd pa 6.330,00 din.

Komisija in delavski svet TOZD Predelava aluminija sta s predlogom soglašala. Inventivni predlog je potrjen kot tehnična izboljšava.

Pogodbo z avtorjema smo sklenili, nalog za nakazilo izvršili.

INVENTIVNI PREDLOG ŠTEV. 483

Z naslovom »NADOMESTILO PLASTIFICIRANIH VALJEV NA DRUGEM RAVNALNEM STROJU

LINIJE EXPANDAL« je prijavil inovator Rajko TOPOLOVEC, organizator, zaposlen v TOZD Predelava aluminija.

V TOZD Predelava aluminija so imeli na drugem ravnalnem stroju na liniji Expandal, ki je šla v obratovanje leta 1983, velike probleme. Ravnalni stroj ima dve nalogi, in sicer: da v času faze sekane izhodnega Al-traka, tega blokira, da je rez kvalitetnejši in da dokončno izravna omenjeni trak. Valji na tem stroju so jekleni in prevlečeni s plastičnim slojem tako, da ne prihaja do raz na končnem izdelku. Ta plastični sloj pa se je približno po šestih mesecih tako izrabil, da so na traku nastajale raze. Prvič so problem rešili z rezervno garnituro. Po približno enakem času pa se je tudi na tej edini rezervni garnituri valjev pojavila ista napaka.

V času, ko je obratovala rezervna garnitura valjev, so v nabavni službi intenzivno iskali ponudnika, ki bi ponovno plastificiral te valje. Ko so ga našli, je njegov izdelek vzdržal v obratovanju le nekaj dni, proizvodnjo traku pa so reševali tako, da so na iztrošena mesta plastične obloge navijali v smeri vrtenja široki plastični elektroizolacijski trak. Poškodovana prosta garnitura valjev pa je šla ponovno na plastificiranje k drugemu izvajalcu inz drugo maso. Rezultat preizkusa pa je bil še slabši kot v prvem primeru.

Avtor je že pri prvi poškodbi valjev predlagal, da bi poskusili s plastično prevleko valjev v obliki cevi, vendar so v vzdrževanju to idejo realizirali šele po drugem propadlem poskusu s plapolablajo vodovorne cevi »Juvi« plastificiranjem. Za prevleko valjev dur, ki so razmeroma poceni, tehnično izvedbo menjave teh cevi pa so v vzdrževanju še

Dopisujte
v Aluminij.

Članke
pričakujemo
v uredništvu
do 15. 10. 1986.

Uredništvo

poenostavili. Rok trajanja pa ni krajši, kot je bil z originalno francosko izvedbo.

V TOZD Predelava aluminija so ocenili, da je koristnost predloga v zamenjavi s cenejšim materialom za rezervne dele in predlagali, da bi ugotavljali gospodarsko korist na osnovi razlike v ceni med uvoženim in uporabljenim domačim materialom. Služba za inventivno dejavnost je komisiji podala predlog, da bi avtorja v skladu z določili 57. člena SaS nagradili z enkratno nagrado v znesku 12.659,00 din. Komisija in delavski svet TOZD Predelava, ki je predlog sprejel kot tehnično izboljšavo, sta se s predlogom strinjala. Z avtorjem smo sklenili ustrezno pogodbo in mu izplačali oziroma dali nalog za nakazilo enkratne nagrade.

INVENTIVNI PREDLOG ŠTEV. 487

Z naslovom »DODATNI OLJNI SEPARATOR NA LINIJI EXPANDAL« je prijavil inovator Janez FURMAN, KV kovač, vodja linije Expandal v TOZD Predelava aluminija.

Inovator je predlagal, da bi dodatno vgradil oljni separator za posnemanje plavajočega olja iz hladilne emulzije na valjarni SMITZ — linije EXPANDAL. Predlog obravnava primer, ko pride iz različnih vzrokov (ob remontu, zamenjavi valjev, paku cevi) mazalno ali hidravlično olje v hladilno emulzijo, ki jo je v glavnem dilno emulzijo, ki je v glavnem rezervoarju približno 4.000 litrov.

V TOZD Predelava aluminija, kjer so strokovno obravnavali navedeni predlog, so ugotovili, da bi obstoječi sistem moral biti izdelan tako, da se pod valjarno v bazenu zbira vso olje in umazanija, ki gre potem po cevovodu v poseben rezervoar in ko se ta napolni do določene višine, samodejni mehanizem vključí črpalko, ki prečrpa to onesnaženo emulzijo v glavni rezervoar. Ker pa ta sistem ni bil izdelan tako, kot bi moral biti, ni prišlo do funkcionalnosti sistema, zato se je tudi avtorju porodila ideja, da bi na cevovodu izpod bazena dodal ventil, na prekat bazena pa pipo, preko katere bi emulzijo pretakal v desni prekat bazena.

Ocenili so, da kot ideja predlog ni uporaben, avtor pa je s svojim predlogom pospešil rešitev problema. Predlagali so, da bi ga nagradili z enkratno nagrado v višini 5% OD na zaposlenega v SRS v 9 mesecih preteklega leta.

Odbor za gospodarjenje TGA in delavski svet TOZD Predelava, ki sta sklepala o predlogu, sta potrdila, da avtor prejme za svojo idejo enkratno nagrado 989,00 din.

INVENTIVNI PREDLOG ŠTEV. 503

Z naslovom »BOX ZA KERAMIČNI FILTER« so prijavili inovatorji: PANZALOVIC Đorđe, inž., ŠIMENKO Franc, inž., LIPONIK Janez, strojni tehnik in TEMENT Milan, inž. — vsi iz TOZD Predelava aluminija.

V letih 1983-84 so na kontinuiranih linijah litja v novi livarni pričeli uvajati za filtracijo tekočega aluminija keramični filter.

Za uvedbo filtra je bilo treba tega uvoziti, potreben pa je bil tudi ustrezeni boks za vložek filtra. Tak boks je moral biti narejen tako, da se ujema z obstoječim livnim sistemom, da zagotavlja naleganje filtra in ustrezno tesnost, da je montaža in demontaža vložka filtra enostavna in da se sistem da izprazniti in očistiti.

Boks je bilo možno uvoziti ali pa ga izdelati doma. Inovatorji so se odločili za drugo možnost. Skonstruirali so in po nekaj popravkih izpopolnili takšen boks, da so ga lahko brez večjih predelav obstoječih žlebov vgradili v livne sisteme vseh treh kontinuiranih linij nove livarne. Izdelava je zelo enostavna in je sestavni del obnove oziroma redne obzidave livnih žlebov. Ta boks je enostavnejši, trajnejši, predvsem pa cenejši od uvoženega.

Strokovni team v TOZD Predelava aluminija je predlog ocenil za koristen. Tako ga je ocenila tudi komisija (predlog je bil rešen pred sprejetjem novega SaS o inventivni dejavnosti) in delavski svet TOZD Predelava aluminija, ki ga je sprejel, za njegovo uporabo pa je vsak izmed avtorjev prejel enkratno nagrado v znesku 3.000,00 din.

INVENTIVNI PREDLOG ŠTEV. 510

Z naslovom »IZBOLJŠAVA VLEŽAJENJA IN OBNOVA ČRPALKE ZA POLIVANJE ŽAGINEGA LISTA« sta prijavila inovatorja POLAJŽAR Franc in TURK Franc, oba VK strugarja iz TOZD Vzdrževanje.

V TOZD Vzdrževanje uporabljajo dve hidravlični žagi POBEDA HT-350. Za polivanje žaginega lista z emulzijo je pri vsaki montirani črpalki. Do uporabe predloga so vsako izrabljeno črpalko zamenjali z novo, avtorja pa sta predlagala, da bi izrabljene črpalke obnavljali, ker je na obnovo novih treba dalj časa čakati.

Pri obnovi izrabljene črpalke uporabijo staro ohišje, zabnike in jermenico, novo pa izdelajo os pogonskega zobnika, ležajne puše in po potrebi vstavijo še puše v ohišje, če je le-to poškodovano.

V TOZD Vzdrževanje so ocenili da je predlog koristen. Gospodarsko korist predstavlja razlika v ceni nove in obnovljene črpalke. tSroški za obnovo črpalke so minimalni, saj izdelajo os zobnika iz odpadnega materiala, (odpadne osi prebijalcev skorje), puše pa iz odpadnih kosov bron, ki jih drugje ne morejo uporabiti. Za obnovo je potrebno okrog 3 ure dela.

Služba za inventivno dejavnost je pripravila predlog posebnega predloga, ki ga je TOZD Vzdrževanje opredelila kot koristen predlog. Na osnovi SaS o inventivni dejavnosti je predlagala Odboru za gospodarjenje TGA, naj o predlogu zavzame stališče in ga posreduje DS TOZD Vzdrževanje v odločitev.

Odbor za gospodarjenje TGA in DS TOZD Vzdrževanje sta predlog sprejela kot koristen, avtorjema pa odobrila enkratno nagrado vsakemu v znesku 2.934,00 din. Po pravomočnosti sklepa delavskega sveta smo dali nalog za nakazilo nagrade.

Obratovanje novih peči v elektrolizi B

Približno dve leti in pol je mimo, odkar so v proizvodnji aluminija začele delovati prve poskusne peči. O tem smo bili redno obveščeni. Naši strokovnjaki ves čas skrbno spremljajo ves proces in vse spremembe zapisujejo, primerjajo in čedeča izboljšujejo. O tem, kaj je bilo dobrega in kje so se pojavile težave, sem se pogovarjala z direktorjem tozda Ivom Ercegovičem.

Osnovna konstrukcija in osnovni tehnološki parametri so že dognani. Poskušali so voditi proces z različnimi anodami slabše kvalitete, kjer pa so nastale določene težave pri povišanem toku 75 KA, kakor tudi težave zaradi deformacije konstrukcije pokritja peči. Pokazalo se je, da neustrezna kvaliteta anodnih blokov povzroča velike težave, da bodo pri proizvodnji lastnih anod morali poskrbeti za kvaliteto. Prav zato so naročili raziskovalno nalogo — Optimizacija priprave mešanice anodne mase pri proizvodnji predpečenih anod — pri Metalurškem inštitutu v Ljubljani. (Poudariti je treba, da naši strokovnjaki). Namen naloge pa je ugotoviti možnost

dodajanja Söderbergovih anod oziroma njihovo uporabnost po izključitvi iz obstoječega procesa. Pri tem se lahko pojavijo veliki problemi zaradi morebitne neustrezne sestave, obstoječih anod, kakor tudi pri ločitvi klinov iz anode in drobljenju tako velikih kosov.

Ugotavljajo, da bo potrebno ugotovili še to, ali je tok 75KA še optimalen zaradi prevelike orbemenitve in porabe anod.

Na prvi grupi šestih peči so nastale tudi deformacije nosilnega okvirja — torej se je pojavil problem vzdrževanja peči. Odločili so se za pojačitev konstrukcije, posebej pa poudarjajo, da se bo treba pri vzdrževanju bolje organizirati.

Redno spremljamo tudi deformacije novih katodnih korit in zadnji podatki kažejo, da so se v 240 urah delovanja deformirala le za 10 do 25 mm na daljših stranicah, in 7 do 9 mm na krajših stranicah. Te minimalne deformacije potrjujejo pravilnost odločitve izdelave novih korit na osnovi matematičnega modela. Nima jo pa zaključene še toplotne bilance, ki bi dokončno pokazala, kakšen je vpliv korita in prilagojene obzidave na delovanje peči.

Na splošno pa so s proizvodnimi rezultati zadovoljni. Res, da so nekoliko slabši kot prej, prav zaradi poskusov z anodami, zaradi zamuljenosti peči ter zamenjave v vročem, vendar še vedno v okviru predvidenih normativov.

V. P.

Notranjost stavbe vzdrževanja



Obstajajo mnoge napake, ki jih lahko naredi organizacija in ki zanje lahko pomenijo katastrofo — konec. In katera je nevarnejša in hujša? To vprašanje vsekakor zasluži, da za njegov odgovor porabimo nekaj minut.

Katera je največja napaka vodenja?

1. Kdor želi za vse sam skrbeti in meniti, da se na svoje sodelavce ne more zanesti, se neizogibno znajde v začaranem krogu. Čas, ki bi ga lahko porabil za pomembne zadeve, porabi za rutinsko delo, ki bi ga lahko opravili drugi.

2. Napaka je torej v tem, da delo ne posredujemo dalje. Vse, kar moramo vnaprej premisliti, so posledice takšnega ravnanja. Kdor želi vse odločitve sprejemati sam, ta je obremenjen. Pri odločitvah, ki jih sprejemamo v naglici, se pojavlja velika možnost napak.

3. Dokazano je, da lahko specialist na svojem področju sprejema boljše odločitve kot univerzalist. Te težnje so tem bolj poudarjene, čim širše je naše področje dela. Kdor vedno za vse skrbi, mora biti neizogibno slabše poučen (izšolan, kvalificiran), kot tisti, ki dela na nekem ožjem področju.

4. Vodje, ki zmeraj žele vse boljše vedeti kot njihovi sodelavci, so obsojeni na to, da ne bodo dobili kvalificiranih delavcev. Razmislite! Ali želite kot kvalificiran delavec biti samo sprejemalec ukazov? Dobri delavci rabijo širok, odprt prostor za svoj razvoj, kjer pa tega prostora ne dobe, slej ko prej odidejo.

5. S tem se začaran krog še razširi! Dandanes se namreč mora organizacija večkrat usmeriti v osvajanje novih programov. Včasih so takšne odločitve sprejemali največ enkrat v generaciji, takih odločitev pa dandanes ne moremo izvajati z improvizacijo.

6. Da bi lahko sprejeli ustrezno odločitev (npr. novi program dela), pa potrebuje-

mo čas in mir. Tega pa ne moremo doseči, če vedno zvonijo telefoni, če nekdo brezpogojno želi nekaj vedeti ali rabi odgovor. Inovacije v zadostnem obsegu bomo dosegli le, če bodo sodelavci opravili del dela.

7. Preizkusimo svoje lastno ravnanje: Ali nas ne pesti lastna nečimrnost? Takšna nečimrnost nas naredi za sužnje, za marioneto, na katero se lahko s svojimi »problemi« obrača vsakdo, ki to le želi. Vse je pomembnejše kot mi, kot organizacija, kot delo in kot čas, ki ga imamo na razpolago.

8. Čim bolj obremenjujemo sebe, tem mirnejši dan imajo naši sodelavci. Kako dolgo lahko to traja? Namesto, da bi svoje delo omejili na zadostno kontrolo dela drugih in pustili sodelavcem odprt prostor, se omejujemo, kjer le gre.

9. In potem se tožimo, da se ne razvijamo! V veliki meri smo sami krivi, da je tako. Kot »mojstri stare šole« verjamemo, da moramo še vedno vse sami pripraviti in skrbeti za vse malenkosti. Takšno ravnanje se lahko pri sicer sposobnih ljudeh razvije v pravo »obsedenost«. V obdobju specializacij, pa se takšno ravnanje v nobenem primeru ne more obnesti.

10. Vse obremenitve se namreč še množe, ne samo tehnično in organizacijsko gospodarska znanja, temveč tudi število administrativnih nalog in zakonov, ki jih moramo upoštevati, če ne želimo utrpeti škode.

11. Organizacija, katere vodja nima časa v miru iskati idej in razmišljati o hitrosti inovacij in njih posledicah, bo prišla slej ko prej v težave. Predvsem moramo dometi razvoj kot možnost in ne kot motnjo. Ni dovolj, da s tem spoznanjem živimo, moramo ga tudi sistematično uporabljati.

12. Največja napaka je, če vodja ne zna izkoristiti sposobnosti svojih sodelavcev. UPORABLJATI IN SPODBUJATI! Danes zopet na nek način živimo v pionirskih časih. Če želimo organizacijo ohraniti, potem moramo vedno znova najti nekaj novega, kajti živ-

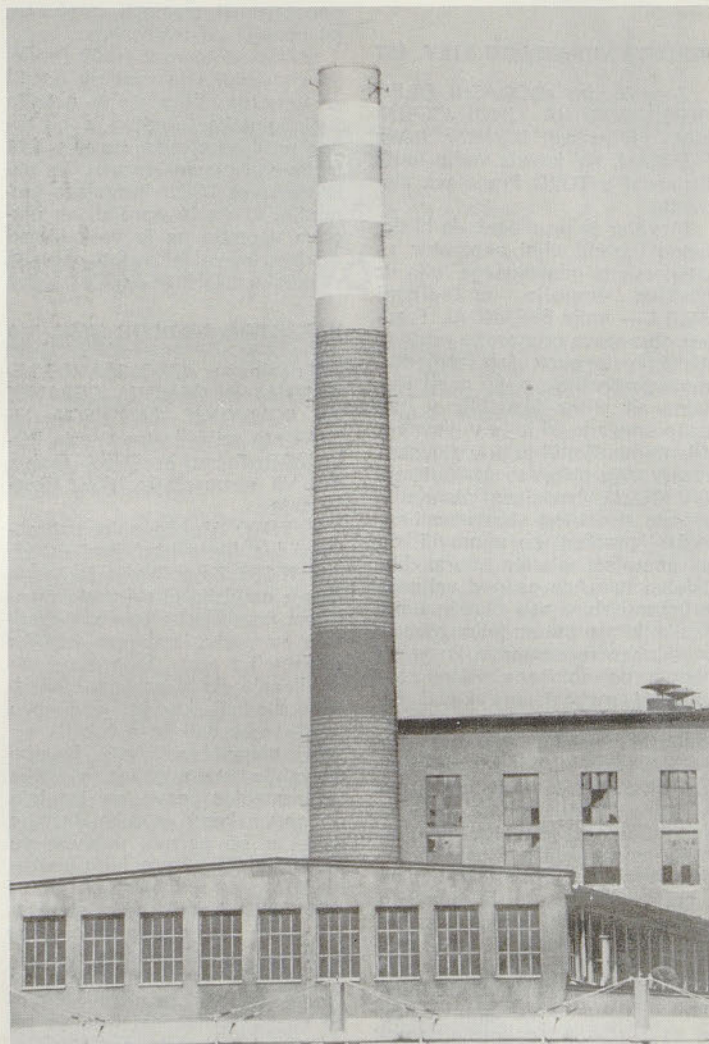
ljenjska doba uspehov, dela, se v zadnjem času vedno bolj krajša.

Mišljenja, hrepenenja in hotenja morajo biti usmerjena k prihodnosti. Čeprav nam je naše ravnanje v preteklosti prinašalo mnogo uspehov, ga bomo morali v prihodnosti vedno znova premisliti in prevrednotiti.

Zaradi vsega tega, si dragi sodelavci vzemimo nekaj minut časa in se ozrimo vase, kajti napake drugih je veliko lažje videti, kot pa spoznati in priznati lastne.

Sestavek predstavlja povzetek in priredbo članka Helmuta Dittricha po reviji Technische Rundschau 24/86.

Lilijana Ditrih



Dimnik

ZAHVALI

Izmeni, ki je letovala letos v Crikvenici v našem domu od 1. 8. do 10. 8. 1986 se v imenu svoje družine najiskrenejše zahvaljujem za denarno pomoč, ki so mi jo nudili ob neprijetnih trenutkih, ko smo proti koncu našega letovanja ostali brez denarja.

Po nekaj letih premora smo se ponovno odločili za letovanje. Konec letovanja pa je bil za mojo družino neprijeten, saj so nas okradli.

GOJKOVIČ Dušan z družino

Ob odhodu v pokoj se najlepše zahvaljujem osnovni organizaciji sindikata za vso pozornost in darilo, prav tako pa svojim sodelavcem, za darilo, ki mi bo lep spomin na TGA. Posebej hvala Tončki Fele, Eriki Meško, Marjani Sakelšek, Mihi Krušiču in Ivanu Ašiču.

Vsem še enkrat hvala in veliko uspehov pri delu.

Ludvik Ostroško