

Dipl. ek. Justin Felician

Izdelan je investicijski program za predelavo žvepljenih plinov

Izdelava investicijskega programa predelave žvepljenih plinov iz praženja cinkovih rud je trajala približno 2 leti. Izdelane so bile številne variante, preštudirani različni procesi, iskana primerna lokacija in vsak že predhodno izdelan elaborat je izpopolnil prejšnjega, tako da smo na eni strani povečevali kapacitete, na drugi strani pa praktično ostajali vedno na isti potrebni investicijski vsoti. Avtorji programa so mišljenja, da je sedaj program definitiven in da se bo izvedba spreminjala le v mejah, kakor je to običajno primer med začrtanim investicijskim programom in dokončno izvedbo, ki je še predhodno preštudirana v obliki izdelave generalnega projekta in nato v obliki izdelave posameznih detajlnih načrtov.

Pri pripravljanih delih v zvezi z investicijskim elaboratom je sodelovalo večje število strokovnjakov. Vodstvo nad delom elaborata pa je imela komisija za razvoj proizvodnje. Glavni sodelavci, katerim je bila poverjena dolžnost koordinacije odločanja pri posameznih variantah, organizacije poizkusov itd., so naslednji:

Avtorja elaborata sta ing. Vladimir Mikuš in podpisani. Tehnološki proces aglomeracije, kakor je predlagan v elaboratu, je zasnoval in obdelal Dragotin Vodlan. Pri tehnoloških procesih aglomeracije in žveplene kisline je sodeloval ing. Iskren Pipuš, pri izbiri tehnološkega procesa za superfosfat je poleg obeh avtorjev sodeloval ing. Boris Makarovič in delno Stojan Stefan. Plasman superfosfata je dokumentarno obdelal ing. Alič. Omeniti je še ing. Zalarja in Stefana Stojana v zvezi s poskusi granuliranja aglomerata ter posadko, ki je vestno opravljala delo okoli poskusov. Pri tako obširnem delu so seveda z nasveti sodelovali v manjšem obsegu tudi drugi člani kolektiva, o vsem pa je bil obveščen sproti glavni direktor Kamilo Hilbert, ki je tudi pri izbiri posameznih variant dokončno potrdil eno ali drugo izbiro, ki so jo predložili omenjeni strokovnjaki.

Elaborat je nadalje rezultat številnih posvetovanj z različnimi inozemskimi firmami in strokovnjaki. Program je sedaj predložen v revizijo Komisiji za revizijo investicijskih programov v Ljubljani. Čeprav revizije še ni bilo, smatram za primerno, da se že sedaj delovni kolektiv seznanji, kaj investicijski program predvideva.

Razumljivo je, da ni mogoče v obliki članka izčrpno podati materiala, ki obsega 189 strani brez številnih prilog, ki dokumentirajo, razčlenjujejo in dopolnjujejo investicijski program sam.

Program obsega:

1. Rekonstrukcijo prazilnih naprav s ciljem, da se

- ekonomizira prazilni postopek,
- pridobi žvepleni plin v odgovarjajoči koncentraciji za nadaljnjo predelavo,
- da se upoštevajo potrebne higienske in sanitarne razmere, ki danes v tem pogledu v obstoječih oddelkih prazarne ne odgovarjajo.

2. Razširitev proizvodnje žveplene kisline, in sicer s kontaktnim sistemom kapacitet ca. 30.000 ton žveplene kisline letno ter s tem istočasno likvidacijo škode, ki jo povzročajo žvepleni plini v okolici.

3. Rekonstrukcijo proizvodnje superfosfata s končno kapaciteto 100.000 ton letne proizvodnje.

Program izhaja iz predpostavke, da se morajo prilagoditi nove kapacitete eventualnemu povečanju proizvodnje cinka. Kolikor bi nove

kapacitete predelale samo sedanje količine plinov, bi v bodočnosti le težko mislili na povečanje proizvodnje cinka na bazi večjih količin predelanih cinkovih koncentratov. Podobna analiza je pokazala, da bi Cinkarna v bodočnosti povečala potrošnjo cinkovih koncentratov na okoli 50.000 ton letno, kar je za ca. 20.000 ton več od sedanje količine. Kako je zamišljeno povečanje proizvodnje cinka, bomo govorili kdaj drugič.

PRAŽARNA

Med številnimi možnimi kombinacijami predvideva investicijski program rešitev aglomeracije po predlogu, kakor ga je izdelal tovariš Vodlan.

Zamisel je v grobih obrisih naslednja: Obdržimo 5 NB peči ter povečamo predpražilne agregate še za 1 peč sistema Wirbelschicht z nominalno kapaciteto 50 ton koncentrata v 24 urah, tako predpražena ruda se peletizira na

posebnem krožniku ter se dobljene granule popolno prepražijo na ponvasti aglomeraciji. Režim šaržiranja rude je predviden tako, da se učinkovanje fluora v alpskih rudah ne prenese na celotno proizvodnjo SO₂ plinov, temveč se omeji samo na tiste količine, ki se bo predelala v kontaktnem sistemu žveplene kisline. Obstoječe NB peči se bodo še nadalje šaržirale s trepčansko oz. njej enako rudo, peč Wirbelschicht pa bo sprejemala ostale rude. Predpraženje se z ozirom na popolno praženje ne zahteva močno intenzivno, ker je zaželeno, da prihaja na ponve predpraženec s ca. 8% žvepla. Tak odstotek žvepla daje ugoden odnos povratne šarže proti novi šarži, na drugi strani pa ni treba dodajati kalorij v obliki premogovnega prahu.

Režim SO₂ plinov je po tej zamisli naslednji:

Obstoječa »Petersenova« naprava se alimentira na isti način kakor doslej, kontaktna naprava pa bo sprejemala pline, ki bodo predhodno mešani med tistimi, ki izhajajo iz peči Wirbelschicht s tistimi, ki izhajajo iz ponvasti aglomeracije. Odnos količin enih in drugih plinov je tak, da se dobi 6-7% na povprečna koncentracija plinov po mešanju. Plini iz peči Wirbelschicht bodo koncentrirani s ca. 10%, plini iz aglomeracijskih ponev pa v povprečju s ca. 4%.

(Nadaljevanje na 4. strani)

Novost v metalurgiji cinka — cink se proizvaja v plavžih

Ze nekaj časa je znano, da je angleška firma »Imperial Smelting Corporation Ltd« razvila nov postopek za proizvodnjo cinka. Dela na tem postopku so trajala 25 let. Postopek sam pa predstavlja izredno važno novost v metalurgiji cinka. Naprave za proizvodnjo cinka po novem postopku so zgrajene v Cockle-Creecku (Avonmouth) v Avstraliji. Podrobnosti o sami napravi in postopku so le počasi pronicale v javnost, tako da si lahko šele sedaj napravimo zaokroženo sliko o tem, kaj se v Avstraliji dogaja.

CINK SE PROIZVAJA V PLAVŽU

Novi postopek je v bistvu pridobivanje cinka v plavžu. Problem, kako pridobiti kovinski cink v plavžu, je vodstvo ISC študiralo celih 25 let in pri tem premostilo marsikatero oviro. Ze v letu 1939 so raziskovanja dosegla tako stopnjo, da je bila postavljena poskusna naprava. Vojni leta so onemogočila sistematičen napredek del. Nadaljevanje poskusov po vojni je kmalu pokazalo, da je ideja zdrava in vredna dela za nadaljni razvoj.

Dognali so, da se v plavžu lahko predelajo poleg visokoprocenčnih cinkovih koncentratov tudi mešane cinkovo-svinčene rude in se svinca in cink izločita in pridobita v enem procesu.

Danes obratujeta dve napravi (plavža) v Avonmouthu, njih dnevna proizvodnja znaša 70 ton cinka in odgovarjajoče količine svinca, kar zavisi od šarže.

Ing. Pipuš je v svojem članku »Kritičen pregled načinov pridobivanja cinka«, ki je začel izhajati v »Cinkarnarju« leta 1955, obdelal »klasične«, doslej znane postopke. Na tem mestu želim samo na kratko ponoviti nekatere ugotovitve, ki veljajo za »klasične« postopke, kot njih negativne točke:

a) Pri predelavi cinkovih koncentratov v ležečih retortah se mora toplota dovajati skozi stene retort in količina cinka, ki se lahko stopi v retorti, je omejena z volumenom retorte.

b) V letu 1929 je New Jersey Zinc Company pričela pridobivati cink v pokončnih retortah. Te retorte so predstavljale znaten napredek, vendar je njih kapaciteta po enoti sorazmerno majhna. Največja obstoječa retorta daje 8-9 ton cinka dnevno.

c) Elektrolitično pridobivanje cinka, ki beleži svoj začetek v letu 1916 (Anacondi), zahteva velike količine poceni električne energije.

d) Prvi postopek, kjer se je posrečilo prehlapati cink v bistveno isti obliki kot v retortah, a vendar z večjo kapaciteto osnovnega agregata, je elektrotermični postopek, ki ga uporablja St. Joseph Lead Company od l. 1931. Pri tem postopku daje ena enota ca. 50 ton cinka dnevno, zahteva pa kvalitetne koncentrate.

Hlapljivost cinka je onemogočala njegovo direktno pridobivanje v pečeh, v katerih se pridobivajo druge kovine. V pečeh, ki se uporabljajo za topljenje drugih kovin, nastaja toplota, potrebna za redukcijo, z izgorevanjem goriva, ki je v stiku s šaržo. Da bi cink lahko pridobili v taki peči, bi bilo potrebno njegove pare, ki so pomešane, kondenzirati, kar pa je vrsto let predstavljalo nepremostljivo težavo. Hlapljivost cinka, ki na eni strani predstavlja komplikacije in težave, pa na drugi strani nudi prednost v tem, da daje cinku možnost uspešnega odvajanja od drugih nehlapljivih ali teže hlapljivih kovin (kot n. pr. železa), ki se s cinkom nahajajo v istih rudah.

Želja po pridobivanju cinka v plavžu je izvirala iz teženj, da se najde postopek, za katerega bodo investicije in sami stroški postopka (predelave) čim manjši. Drugo vodilo je bila želja, da se najde postopek, ki bo omogočil predelavo vseh mogočih rud, zlasti tistih, ki imajo malo cinka in so bogate na drugih kovinah, in ki bo omogočal, da se v istem postopku pridobi poleg cinka tudi ostale kovine. Vsi tipi kondenzatorjev, znani pred letom 1943, so omogočali kondenzacijo cinka le, če ni bil navzoč ogljikov dioksid v večji množini. Študija tega problema je pokazala, da je cinkov plavž, ki bi se gradil, lahko termično efektnejši, če plini, ki se pri postopku razvijajo, vsebujejo večje količine ogljikovega dioksida. Problem je bil torej v tem, kako kondenzirati cink iz plina, ki vsebuje malo cinkovih par in veliko količino ogljikovega dioksida.

Prve izkušnje na poskusni peči v Avonmouthu so pokazale, da so potrebni naslednji ukrepi:

1. da se prepreči reoksidacija cinka v peči sami, je treba temperaturo peči držati konstantno nad točko, ki dovoljuje cinkovo reoksidacijo;

2. da se prepreči reoksidacija na poti iz peči v kondenzatorje, je treba pline odn. pare na tej poti držati na temperaturi, ki reoksidacijo preprečujejo;

3. da se prepreči reoksidacija v kondenzatorjih, je treba pline tam hitro ohladiti.

Ti problemi so bili rešeni na naslednji način:

a) Ta problem se je rešil na ta način, da se je peč šaržirala s predgreto zmesjo koksa in aglomeriranega cinkovega koncentrata, a zrak se je vpihoval skozi šobe, na vrhu in dnu peči, plini in pare pa so se odsesavali na sredini peči (šahta).

b) Ta problem je bil rešen tako, da so se nastale pare in plini vodili h kondenzatorjem skozi kanal, ki je bil napolnjen z električno ogrevanim koksom.

c) Na teh predpostavkah se je napravila mala poskusna naprava. Dobili so se plini, ki so vsebovali 2—3% cinkovih par, in 6—8% ogljikovega dioksida. Pri prvih poskusih so se pare ohlajale tako, da so se plini vodili skozi ozke vodno-hlajalne kanale (cevi), pri čemer je nastajal cinkov prah. Dejstvo, da je cinkov prah pridobljen na ta način vseboval 98% kovinskega cinka, je potrdilo domnevo, da cinkove pare ne reoksidirajo (v pomembnejših količinah) pred vstopom v hladilne kanale. Sedaj je bil potreben nadaljnji korak, da se hladilni kanali zamenjajo s kondenzatorjem, ki bi dal namesto prahu tekoči cink.

Ključ h kondenzatorju, ki bi omogočil utekočiniti cink, je ležal v odkritju dejstva, da tekoči svinec kot krožilni medij omogoča, da se doseže minimum reoksidacije cinkovih par. Tekoči svinec, tudi če vsebuje 2—3% cinka, se namreč z lahkoto črpa in dovoljuje tudi druge operacije. Našla se je pot, ki je omogočila razvoj vrste naprav, ki so po svojem bistvu podobne napravam za čiščenje s tekočinami.

Mnogo je obetal zlasti poskus, pri katerem so se v peči nastali plini in pare vodili skozi komoro, v kateri se je nahajal raztopljen svinec, ki se je s pomočjo posebne vrtilne naprave razpršil v obliki drobnih kapljic.

Z ohladitvijo svinca, ki zapuša kondenzator, so dosegli izločitev tekočega cinka. Črpanje svinca v krogotoku, izboljšava kondenzatorne komore, poseben hladilnik in kopel v kateri se oddvaja cink od svinca, so omogočili, da se tekoče odvaja iz plinov i cink i temperatura in da se doseže kontinuirno izdvajanje cinka kot tekočega sloja, ki nastaja nad kopeljo tekočega svinca.

Ko so bili doseženi in preizkušeni zgoraj navedeni rezultati, so pristopili h gradnji večje poskusne peči, ki je imela šaht premera 1x1 m in višine ca. 3,2 m. Peč se je šaržirala s predgreto koksom in aglomeriranim cinkovim koncentratom, a zgoraj in spodaj se je vpihoval vroč zrak. Nastali plini so se odvajali pri sredini peči skozi kanal, napolnjen z električno gretim koksom. Iz tega kanala so se plini vodili v serijo kondenzatorjev, v katerih so se škropili z razpršenim tekočim svincom, kar se je vršilo s pomočjo posebne vrtilno-razpršilne naprave. Svinec se je črpal v smeri proti izhajajočim plinom v kondenzatorje, od tam v ohlajevalec in v kopel, kjer se je izdvajal cink.

Obratovanje te poskusne naprave je narekovalo mnogo sprememb tako v konstrukciji same peči kot tudi v postopku. Pokazalo se je, da je električno gret koks v kanalu, skozi katerega so se vodile cinkove pare v kondenzator, nepotreben. Prav tako se je pokazalo, da zadošča podpihovanje predgretoga zraka na dnu peči in da lahko vpihovanje na vrhu odpade. Vendar je bilo treba paziti, da se je v vrhnjem delu peči držala temperatura ca. 1000°C.

Kondenzator se je izpopolnil tako, da je dobil vertikalno obliko in namestil tako, da se je z lahkoto menjal. Vrtilno razpršilna naprava je dobila mnogo bolj robustno obliko, ki garantira za dobro razpršitev svinca. Soliden sistem oblajevanja svinca so dosegli z uporabo vodnega hlajenja sten kopeli ali pa z uporabo hladilnih elementov v kopeli sami.

Ko so bili doseženi ti rezultati, je šlo na nadaljna raziskovalna dela. Ta dela so potekala predvsem v smeri raziskave možnosti uporabe

različnih koncentratov, predvsem možnosti uporabe cinkovo-svinčenih rud. Ta dela so rodila nove probleme v zvezi s kondenzacijo, nastajanjem tekočih kovin v peči (svinec), šljako itd. Probleme so rešili in doseglo se je to, da za topljenje svinca ni treba dodajati posebnega goriva, marveč se svinec stopi s koksom, ki se sicer dodaja za taljenje don. Izhlapenja cinka. Izdvajanje cinka in efektivnost kondenzatorjev je pri cinkovo-svinčenih rudah ista kot pri predelavi čistih cinkovih koncentratov. Razlaga za uspešno delo s cinkovo-svinčenimi rudami leži predvsem v tem, da navzočnost svinčenih oksidov v šarži omogoča zvišanje procenta CO₂ v plinu brez zvišanja procenta cinka v šljaki. Svinčena kopel v peči sami pa porabi znaten del prisotnega srebra in antimona.

Preizkušena je tudi predelava nizko-procentnih šarž, zlasti šljak visokih peči za svinec, ki vsebujejo cink, železo in svinec, kakor tudi nizkoprocenčnih in cinkovo-svinčenih rud. Te vrste surovin so se uspešno predelale na cink.

Poskusne peči, ki so se zgradile v Avonmouthu so imele najprej kapaciteto 20 in 25 ton cinka na dan. S spremembami, dopolnitvami in izboljšavami se je kapaciteta teh peči dvignila tako, da danes proizvajajo 30 in 40 ton dnevno. **Proizvedle so doslej 70.000 t cinka.** Peči imajo v spodnjem delu vodno hlajen plašč, a zgornji del je zidan iz šamota. Manjša peč ima 5,5 m², a večja 7 m² gorilne površine. Šljaka se granulira. Vroči ogorki se vlečejo skozi odprtino v višini šarže. Vrh peči je hermetično zaprt, šaržiranje pa se vrši preko dvojnega zvočnega sistema.

Plini iz vsake peči se odvajajo v 2 kondenzatorja, od katerih se nahaja po eden na vsaki strani peči. V vsakem kondenzatorju so trije vertikalni razpršilci, ki razpršijo svinec zelo intenzivno in ohladijo pline, kateri prihajajo v kondenzatorje na približno temperaturo svinca. Cink, ki zapuša kondenzatorje v nekondenzirani obliki, znaša po količini 5% od celotnega cinka, ki vstopi v kondenzatorje.

Plini se nato čistijo naprej v pršilnem stolpu, nato pa v napravi tipa »Theisen«. Očiščen plin se uporablja nato za predgrevanje zraka in šarže, a višek se pokuri pod kotli. Voda iz stolpa in »Theisen« naprave se vodi preko zgoščevalca, kjer se ulovi hidroksiran cinkov prah, ki se nato dodaja v aglomeracijo.

V vsakem kondenzatorju se prečrpa približno 300—400 t svinca na uro v zaprtem krogotoku. Krogotek obstoji iz črpalne komore, razpršilca, kondenzatorja, hladilne kopeli in izdvalne kopeli. Hladilna kopel znižuje temperaturo svinca na 45°C, v izdvalni kopeli pa se svinec nadalje ohladi tako, da se cink izloči kot vrhnja plast. Odgovarjajoče visoko nameščena odprtina za odtok svinca in cinka omogoča, da se doseže plast cinka, ki je debela približno 45 cm. Ta cinkov sloj kontinuirno odteka v drugo kopel, kjer se ponovno segreva in obdeluje z natrijem, da se odstrani arzen. Ohlajen svinec pa se kontinuirno vrača v kondenzator.

Cink, ki se proizvaja, je kvalitete GOB ali Prime Western in ima naslednjo analizo:

Zn	98,70%
As	0,001%
Cd	0,07%
Fe	0,024%
Pb	1,2%

Šljaka in tekoči svinec se periodično vlečeta iz peči. Tekoči svinec se v kotlu, ki je nameščen poleg peči, rafinira, a šljaka se na posebnem sistemu granulira. Sestava šljaka variira glede na sestavo koncentrata in druge okolnosti. Šljaka vsebuje med 1—5% cink, vendar je pri natančnem vodenju procesa mogoče znižati vsebino cinka v šljaki na 2—3%. Vsečina svinca v šljaki znaša 0,5%, kar pa zavisi mnogo od tega, kako se svinec očisti v rafinacijskem kotlu (čigar odpadki so tu všteti).

Opisani postopek omogoča predelavo in pridobivanje metalnega svinca iz najrazličnejših surovin, ki vsebujejo cink.

Glede na to, da je proces v bistvu predelava cinkovih rud v plavžu, ni podvržen agregatnim omejitvam, kot je to primer pri retortnem procesu. Večja peč v Avonmouthu producira 40

ton dnevno, a menijo, da je to zdaleka manj, kot je optimum. Verjetno bo pri sedanjem razvojnem stadiju procesa samega najbolj odgovarjala peč takih dimenzij, da bi lahko v njej proizvajali dnevno 90—100 ton cinka. S pečjo zvezani grelci zraka, grelci šarže, kondenzatorji in čistilci plina že sedaj glede na njih ceno omogočajo doseglo zaželenih investicijskih stroškov na enoto. Proces je glede surovin razmeroma nezahteven, v splošnih obrisih pa zahteva slične pogoje kot železarski plavž. Koks, ki se uporablja, mora biti v kosih, ki so ca. 10 cm veliki. Sama surovina, ki vsebuje bodisi cink, svinec ali železo, se mora šaržirati prav tako v kosovnih oblikah, kar se doseže s sintranjem in mora biti brez prahu. Sama priroda procesa, ki zahteva, da je gornji del peči vroč in dejstvo, da plini morajo nato skozi kondenzator, pove, da šarža ne sme vsebovati prahu in da mora biti dovolj trda, da se v teku samega procesa ne drobi v peči. Talilni pripomočki se lahko dodajajo v sinter ali pa posebej direktno v peč. Pepel in hidroksiran prah se prav tako dodajata sintru.

Nečistoče, ki prihajajo v peč, se odstranijo v glavnem s šljako, ki sestoji v glavnem iz železovih oksidov, apna, silikatov in aluminijevih spojin. Topljenje nižeprocentnih rud ima za normalno posledico, da se poveča balast šljake, kar ima določen učinek na uporabo koksa na enoto cinka.

Medtem ko retortni in elektrolitični proces pridobivanja cinka pri uporabi materiala (cinkovih koncentratov), ki ima visok procent železa, naletujeta na velike težave, ne predstavljata pri predelavi v plavžu vsebine železa nobenega problema.

Proces je zlasti ekonomičen za pretapljanje mešanih svinčno-cinkovih koncentratov, ker je možnost, da se cink in svinec pridobita v obliki kovin v enem procesu tudi iz tistih cinkovo-svinčenih rud, katerih komponente se v flotaciji ne dajo uspešno razdvajati. Celo če koncentrat vsebuje poleg svetlice in galene določene količine pirita, se s predhodnim sintranjem lahko uspešno predela v plavžu brez prekomerne porabe koksa. Svinec se v tem procesu pridobiva v tekočem stanju.

Kot pri konvencionalnih visokih pečeh za svinec, tudi pri tej peči eventualno prisotno srebro skoraj v celoti preide v svinec skupno z drugimi kovinami, zlasti antimonom. Tudi eventualno prisoten baker se lahko zbere v svinco. Če je baker prisoten v večjih količinah, se ga izdvoji po posebnem postopku.

Težave povzročajo nekatere hlapljive nečistoče, zlasti arzen, ki se lahko pojavi tudi v količini do 0,05% v cinku. Ta arzen se odstrani s kovinskim natrijem.

Kot se iz opisa vidi, predstavlja ta novost v metalurgiji cinka velik napredek, ki ga tudi z ekonomske plati ni podcenjevati, kajti:

a) odstranjena je praktično kapacitetna omejitev osnovnega agregata;

b) podana je možnost predelave najrazličnejših cink vsebujočih surovin;

c) znatno so znižani stroški, za investicije in predelavo.

Vse to je po mnenju poslovnih krogov že našlo odraz v danes zelo nizki ceni kovinskega cinka na svetovnih tržiščih.

Da je zadeva resna, vidimo tudi iz tega, da je v uvodu omenjena družba postopek zavarovala s 13 patenti in to v vseh državah, ki danes proizvajajo cink. Postopek je tudi v naši državi patentno zaščiteno.

Dipl. ek. I. Jakop



Po zaključku športnih iger v preteklem letu

Poslovanje v I. polletju

V letošnjem letu so bili spremenjeni predpisi o razdelitvi celotnega dohodka gospodarskih organizacij, zaradi česar je bilo treba izdati celo vrsto novih predpisov, ki naj bi vskladili novonastalo situacijo v pogledu periodičnih in letnih obračunov gospodarskih organizacij. Ker je bilo to zelo komplicirano delo, so izšli vsi predpisi šele zadnje dni meseca junija. Zaradi tega podjetja niso mogla izdelati četrtletnih obračunov, ampak so to lahko storili ob polletju. Tudi naše podjetje je izdelalo obračun in analizo poslovanja. Delavski svet je dne 25. VII. na posebni seji obširno obravnaval poslovanje podjetja v prvi polovici letošnjega leta. Poglejmo torej, kakšni so bili rezultati v prvem polletju 1957.

I. IZPOLNITEV PLANA

Izpolnitev plana po vrednosti

Vrednost finalne proizvodnje po planirani polni lastni ceni na planirano količino je po planu predvidena v znesku 2.057.082.270 dinarjev, medtem ko znaša vrednost ustvarjene proizvodnje 2.169.778.605 dinarjev, to je za 112 milijonov 696.335 dinarjev ali ca. 5.50% več, kakor pa je bilo po planu predvideno.

II. IZPOLNITEV PLANA PO KOLIČINI

Plan je bil dosežen, kakor sledi:

Surovi cink in prah	107.23%
Fini cink	96.62%
Raf. cink	100.00%
Cinkova pločevina na planirano dimenzijo 0,65 mm	79.85%
Cinkova pločevina po poneferiranju z ozirom na proizvod. tanjše pločevine	100.25%
Antotripijske plošče	120.19%
Ofset plošče	126.58%
Cinkovo belilo	122.08%
Žveplena kislina	98.96%
Kromov galun	155.43%
Na-hidrosulfid	102.95%
Metalit	128.18%
Na-sulfid surovi	83.04%
Na-sulfid čisti	76.32%
Barimmsulfid	89.50%
Cinkov sulfid	102.91%
Litopon	96.09%
Ultramarin	91.85%
Svinčeni oksidi	107.46%
Superfosfat	117.81%
Silikofluoridi	112.15%
Modra galica	114.62%

Poglejmo vzroke prikazanja neenakomernega izpolnjevanja planskih nalog.

a) Surovi cink in prah

Proizvedli smo 526.622 kg cinka in praha preko planirane količine. Planirano izkoriščanje metala 84%, dejansko doseženo izkoriščanje znaša 88.68%. Planirana proizvodnja na pečni dan 4.157 kg cinka in praha.

Dosežena proizvodnja na pečni dan 4.608 kg cinka in praha.



Cinkarniška ekipa na tekmovanju

Proizvodnja je na pečni dan višja za 451 kg cinka in praha ali za 10.84%.

Planirali smo po osnovnem planu 1.751 pečnih dni.

Vstrajenih pa je bilo 1.694 pečnih dni.

Izvršenih je bilo torej 57 pečnih dni manj.

Po osnovnem planu predvideni remont VI. destilučne peči za meseca julij in avgust je bil dosežen že v prvem polletju, zaradi tega je bilo izvršenih manj pečnih dni.

Nadplanska proizvodnja je rezultat visokega izkoristka, ki je posledica zboljšanja tehnološkega procesa in vstrajnega prizadevanja vodilnega tehničnega kadra za boljšo organizacijo procesa ter vestnega dela topilniške posadke. K dobrim rezultatom je brez dvoma pripomogel način nagrajevanja, ki smo ga uvedli v letošnjem letu v topilnici, tako za posadko kakor za nadzorno osebje.

b) Fini cink

Proizvodnja je bila za 25.652 kg nižja od planirane ali za 3.38%.

V zaostanku smo od meseca maja naprej. 12 retortna peč ni v redu delala ter je bila junija dana v remont, ki je po 8 urnem planu predviden za november. Izpadla količina bo nadomeščena v drugem polletju.

c) Cinkova pločevina

Plan je bil po ponderiranju z ozirom na dimenzije in izredne formate presežen za 4.235 kg ali za 0.25%.

Izvaljano je bilo 52.55% tanjše pločevine od planirane debeline 0.65 mm, 7.51% pločevine 0.65 mm in le 39.94% debelejših dimenzij od 0,65 mm.

Izvozili smo 56.97% celotne proizvodnje in kapaciteta je bila polno izkoriščena. Tudi v valjarni je bila organizacija dela izboljšana.

b) Autotipijske plošče — offset plošče

Proizvodnja autotipijskih plošč je za 12.155 kg večja od planirane ali za 20.19%.

Proizvodnja offset plošč je za 1.994 kg večja od planirane ali za 26.58%.

Visoka proizvodnja je posledica dobre organizacije dela, kar je imelo za posledico zelo dobro izkoriščanje proizvodnih kapacitet.

CINKOVO BELILO

Proizvodnja je bila za 278.086 kg večja od planirane, čeprav je bilo opravljenih 47 pečnih dni manj od planiranih. Z izboljšanjem tehnološkega procesa je proizvodnja porastla, odpadkov pa je za 50% manj kakor v preteklem letu. Izboljšana je tudi kvaliteta belila.

ŽVEPLENA KISLINA

Proizvedeno je bilo 124.000 kg žveplene kisline manj od planirane. Izkoriščanje SO plinov prve tri mesece ni bilo tako dobro kakor od meseca aprila naprej, ko proizvodnja žveplene kisline neprestano raste. Gotovo vpliva na slabše izkoriščanje do neke mere tudi moker odnosno zmrzel koncentrat, ki se praži v zimskih mesecih.

Povprečna dnevna proizvodnja razdobja januar — marec je znašala 64.233 kg. V aprilu 64.700 kg, v maju 65.258 kg in v juniju 65.767 kg. Letni plan je postavljen na bazi dnevne proizvodnje 66 ton.

KROMOV GALUN

Proizvodnja kromovega galuna je v letošnjem letu rekordna, saj smo proizvedli 79.279 kilogramov več, kakor smo planirali in 99.304 kilogramov več kakor v istem razdobju preteklega leta ter 54.486 kg več kakor leta 1955.

Posadka v tem obratu se je že kvalificirala za to delo, ker je že daljšo dobo v tem obratu zaposlena. Proizvodnja pa v veliki meri zavisi od kvalitetnega dela posadke.

NA-HIDROSULFAT — METALIT

Nadplanska proizvodnja hidrosulfata znaša 3.948 kg ali 2.95%. Nadplanska proizvodnja metalita znaša 8.455 kg ali 28.18%.

Oba proizvoda se izmenično proizvajata na isti napravi. Asortiment proizvodnje tekstilne

industrije je zahteval več metalita, kakor smo po planu predvideli.

Tudi tu je posadka usposobljena in pravilno stimulirana, zaradi česar je bilo mogoče doseči dobre uspehe.

NA-SULFID — SUROVI IN ČISTI

Proizvedli smo 122.764 kg natrijevega sulfida surovega manj, kakor smo planirali (— 16.96%).

Čisti natrijev sulfid pa izkazuje primanjkljaj 56.826 kg (23.68%).

Zaradi pomanjkanja surovine natriumsulfata proizvodnja ni bila dosežena. Cinkarna odvzema celotne razpoložljive količine, vendar je proizvodnja natriumsulfata v Šabcu nižja kakor pretekla leta.

Ker ni bilo surovine, je bil predčasno izvršen remont, ki je bil planiran za mesec september. Tako še bo mogoče izpadle količine nadomestiti do konca leta.

BARIJEV SULFID

Proizvodnja je za 188.730 kg ali 10.50% nižja od planirane. Razlog za nižjo proizvodnjo leži v glavnem v neenakomernem odpoklicu pogodbenih količin (na katerih sloni plan finalne proizvodnje) s strani Zorke, Šabac.

CINKOV SULFAT

Proizvodnja je za 2.910 kg večja od planirane (2.91%). Edini potrošniki so flotacije in se proizvodnja ravna po njihovih potrebah.

LITOPON

Planirana količina ni bila dosežena za 49.480 kg (3.91%). Zaostanek je posledica ostrega mraza, ki je trajal dva tedna v januarju. Ker je bil remont v juliju skrajšan, bo izpadla količina nadoknadena.

ULTRAMARIN

Nedoseganje planirane količine za 6.600 kg (8.15%) je posledica žganja kaolina, ki se mora opravljati v isti peči, kjer se žge ultramarin. Z nabavo žganega kaolina bi se proizvodnja povečala.

SVINČENI OKSIDI

Zaradi ugodnega asortimenta smo v glavnem proizvajali minij 30% in glajenko ter manjši del 32% minija, katerega proizvodni proces dalje traja, smo proizvedli 44.090 kg (7.46%) oksidov preko plana.

SUPERFOSFAT — SILIKOFLUORIDI

Plan proizvodnje superfosfata je presežen za 17.81%, 2.348.500 kg. Planirana količina je presežena zaradi skrajšanja dobe trajanja remonta in brezhibnega delovanja naprav.

Proizvodnja silikofluoridov je bila prav tako za 2.188 kg (12.15%) višja, ker je odvisna proizvodnja silikofluoridov od proizvodnje superfosfata.

MODRA GALICA

Prekoplanska proizvodnja 204.680 kg (14.62 odstotka) je bila omogočena z zbiranjem starega odpadnega bakra.

II. POLNA LASTNA CENA

Polna lastna cena je v razdobju januar — junij 1957 za 20.469.605 din nižja od planirane.

Zaradi preobširnosti znižanja na tem mestu ne moremo razčlenjevati. To znižanje je nastalo v drugem tromesečju, ko so nastopile že prej omenjene izboljšave tehnološkega postopka v metalurških obratih.

Poglejmo še stroške obratne in upravno-prodajne režije.

Obratovna režija je za 4.798.110 nižja od planirane (3.47%). To znižanje izhaja iz nižjih stroškov materiala. Zaradi obsežnih remontnih del niso bila opravljena dela na tekočem vzdrževanju v planiranem obsegu, kar bo storjeno v drugem polletju.

Stroški upravne režije so za 15.746.117 din višji od planiranih. Povišani so stroški zavarovanja zaradi nabave novih osnovnih sredstev, stroški obresti za obratna sredstva ter stroški prispevka za kadre in napredek proizvodnje. Tudi plače so povišane, zaradi nadurnega dela skladiščnih delavcev pri odpremi nujnih pošilk za izvoz.

III. FINANČNI REZULTAT I. POLLETJA 1957

Dobiček I. polletja	361,679.560,52
Po obstoječih predpisih skupnega dohodka gospodarskih organizacij je gornji dobiček razdeljen, in to:	
Zvezni davek	180,839.780,—
Zakonske obveznosti:	
Bolezni do 7 dni	1,457.625,—
Ločeno življenje	25.000,—
Povečana stopnja prisp. za socialno zavarovanje	2,086.461,—
Štipendije	500.650,—
Anuitete	9,294.100,—
Rezervni fond	13,797.563,—
Plače iz dobička kot višek plač	
Plače iz dobička	11,557.030,—
Sklad za premije	3,852.343,—
Socialno zavarovanje	5,855.562,—
Stanovanjski sklad	1,540.937,—
Posebna udeležba podjetja pri dobičku	—
Sklad za samostojno razpolaganje	15,991.090,52
Družbeni investicijski sklad okraja	29,697.738,—
Del dobička za proračun okraja	32,770.908,—
Ostane dobička za proračun federaciji	52,412.773,—
Skupno razdeljeni dobiček	361,679.560,52
Haas Hinko	

(Nadaljevanje s 1. strani)

Izdelan je investicijski program za predelavo žvepljenih plinov

ZVEPLENA KISLINA

Odločitev za kontaktni sistem žveplene kisline je bila storjena na podlagi analize tehnološkega procesa, plasmana, elastičnosti izkoriščanja nominalnih kapacitet, investicijskih stroškov in deviznih plačanj ter proizvodnih stroškov. Posamezne analize so dale naslednje zaključke:

- Po tehnološkem procesu je kontakt. sistem ugodnejši od stolpnega.
- Po vprašanju plasmana je kontakt. sistem sigurnejši od stolpnega.
- V pogledu elastičnosti izkoriščanja nominal. kapacitet je stolpni sistem za naše prilike nesprejemljiv, dočim kontaktni odgovarja.
- Po investicijskih stroških in deviznih plačanjih je ugodnejši stolpni sistem.
- Po proizvodnih stroških je ugodnejši kontaktni sistem, če je proizvodnja v obsegu, kakor ga predvideva elaborat.

Letna proizvodnja žveplene kisline je predvidena na okoli 30.000 ton 66° Bè.

Zaradi zanimivosti objavljamo tudi primerjalno tabelo različnih možnosti kapacitet med stolpnim in kontaktnim sistemom.

	Kapaciteta	
1. Nominalna dnevna kapaciteta stolpni sistem/t	60	110
kontaktni sistem/t	47	80
2. Dnevna proizvodnja: stolpni sistem/t	63,54	118
kontaktni sistem/t	47,65	88,55
3. Invest. stroš. v 000 din stolpni sistem	279,700	472,301
kontaktni sistem	369,450	554,460
4. Procent. odnos inv. str. stolpni sistem	100	100
kontaktni sistem	132	117
5. Lastna cena na t stolpni sistem	3,361	3,189
kontaktni sistem	4,674	3,644
6. Na 1% H ₂ SO ₄ din/t stolpni sistem	43,05	40,85
kontaktni sistem	46,74	36,44

SUPERFOSFAT

Odločili smo se za kontinuirni sistem, ker bi povečanje diskontinuirnega sistema z dodatnimi agregati sedanjih Milchov ne bilo primerno, a prav tako pa tudi ne kateri drugi diskontinuirni sistem. Razlogi so naslednji:

1. Producerski prostor za 6 Milchov mora biti ca. 2 krat večji od sistema Standaert. Producerska stavba je predvidena za 16,538.000 din. Ta vsota bi se torej v primeru 6 Milchov približno podvojila.

2. Obseg transportnih naprav. Od produkcije na lager superfosfata mora biti za isto proizvodno količino v primeru diskontinuirnega sistema večje dimenzioniran kakor v primeru kontinuirnega sistema. V prvem primeru mora biti namreč kapaciteta prilagojena na konice in ne na povprečje, ker se prenaša masa, ne kontinuirno, temveč samo enkrat, ko se izprazni posamezni razkrojevalec. Večje transportne naprave zahtevajo seveda tudi modernejšo konstrukcijo hale in so s tem v zvezi za lagerske stavbe (skladišča) investicijski stroški višji.

3. S tem, da pada masa v večjih količinah pri diskontinuirnem postopku, kakor pri kontinuirnem, kjer je transportna masa časovno razdeljena na daljši rok, se skozi padanje večjih količin tvorijo tudi močnejše stene superfosfata, ki je vskladiščen, t. j., vrši se intenzivnejše cementiranje vskladiščene mase superfosfata.

4. Homogenost produkcije je v diskontinuirnem postopku manjša od produkcije v kontinuirnem postopku. Ta nehomogenost je pri diskontinuirnem postopku pogojena s tem, da niso vsi deli fosforitov v enem podvrženi časovni reakciji.

5. Diskontinuirni postopek zahteva tudi bolj mokro šaržo od kontinuirnega, kar ima za posledico, da je tudi superfosfat, prihajajoč iz razkrojevalca, bolj vlažen in potrebuje zaradi tega daljše skladiščenje.

Večja vlaga izhaja iz tega, da je treba v diskontinuirnem postopku dozirati kisline v nižji koncentraciji, s tem v zvezi pa imeti manj fino mletje fosforitov. Finejše mletje je sicer možno, toda v tem primeru pade kapaciteta kotla do ca. 20%. Nadalje se v takem primeru masa strdi v kotlu in je otežkočeno izpraznjevanje. Kot nadaljnja posledica finejšega mletja in višje koncentracije žveplene kisline v diskontinuirnem postopku je tudi okoliščina eksotermnega procesa ter se pri višje koncentrirani kislini razvija višja temperatura in ni mogoče kotla izprazniti v istem času, kakor je to primer pri bolj grobo mletih fosforitih. Izguba časa se računa do ca. 50%.

6. V bližnji bodočnosti računamo, da se bo superfosfat granuliral in to vsaj tisti del, ki bo brez predhodnega mešanja oz. industrijske uporabe plasiran direktno potrošnikom kot umetno gnojilo. Če računamo bodočo granulacijo, se odnaša v primeru diskontinuirnega in kontinuirnega postopka, kakor sledi: Ker prihaja superfosfat iz diskontinuirnega postopka bolj vlažen kakor iz kontinuirnega, je potrebno pri prvem vmesno zorenje, medtem ko pri drugem to ni potrebno. Pri diskontinuirnem postopku imamo torej za granulacijo dve možnosti:

a) da maso pustimo zoreti in z ozirom na to predvidevamo po investicijski strani temu odgovarjajoče hale ali pa

b) da se odločimo za take granulacijske investicije, ki predhodno sušijo superfosfat. V drugem primeru znaša investicija za granulacijo ca. 300.000 DM, medtem ko znaša investicija za granulacijo brez predhodnega sušenja (konkretno sistem krožnik Albert) ca. 70.000 DM.

V proizvodnih stroških za eno in drugo granulacijo je diferenca naslednja:

Po prvem postopku s predhodnim sušenjem znaša granuliranje na tono superfosfata od 7—10 DM, v drugem primeru pa od 3—4 DM.

Namesto Milchovih razkrojevalcev pride lahko kateri drugi diskontinuirni postopek, ki bi sicer morda ne zahteval toliko agregatov, ker pa veljajo ugotovitve od 1—6 za vse diskontinuirne postopke v primerjavi s kontinuirnimi, se kombinacije diskontinuirnih postopkov odklanjajo v korist kontinuirnemu postopku.

Ostala je torej samo izbira kontinuirnega postopka. Med seboj smo primerjali naslednje

postopke: Montecatini, Chemotechnik-Standaert, Zahn, Saint Gobain, Kuhlman, Broadfield, Four le Coq, Moritz Paris, Moritz-Tehnoexport, Praha.

Odločili smo se za sistem Standaert oziroma Moritz. Glavni razlogi za to so naslednji:

1. Sistem je preizkušen na vse vrste fosforitov in pod različnimi prilikami, saj je poleg zapadnega sveta uveden v vsem vzhodnem.

2. Postrojenje je robustno, vprašanje nadomestnih delov je lahko rešljivo, s tem v zvezi so vzdrževalni stroški od vseh sistemov najnižji.

3. Instalacije se v veliki meri lahko izdelajo doma.

4. Za jugoslovanske prilike je izredno važno, da je ta sistem začel najracionalnejše predelovati Kola fosfate in je za njih podana dolgoletna izkušnja.

5. Potrošnja električne energije je majhna, približno 1 Kwh na tono.

6. Fosfat je porozen in prikladen za takojšnje granulacijo.

7. Važno je nadalje dejstvo, tako v pogledu rezervnih delov, obratovanja in izkušenj, da bi v primeru, če obratuje tudi pri nas sistem Standaert, postavili te naprave v 4 jugoslovanskih tovarnah, in sicer Šabac, Bor (Prahovo) Trepča in Cinkarna, kar je tudi brez dvoma določena prednost za tovrstno jugoslovansko industrijo.

8. Sistem dela v pogledu koncentracije žveplene kisline tako, da je nizka vlaga v superfosfatu ca. 8—10% ter visoka vodotopnost P₂O₅ ca 18—20%.

9. Vprašanje doziranja je ugodno rešeno.

10. eC se takoj ne paketira in odpremlja, ga je možno producirati tudi brez sečke.

11. Standaert je priporočen v ameriški literaturi, v Rusiji pa sploh bazirajo na Standaert-Moritzu.

Na podlagi gornjih izbir so zbrane naslednje nominalne kapacitete:

Aglomeracija	133 t/24 h
Žveplena kislina	80 t/24 h
Superfosfat	20t/h

Letna bruto proizvodnja bi znašala:

Aglomerata	45.680 t
Žvepl. kisl.	30.462 t
Superfosfata	100.000 t
Sil. fluorov. soli	600 t
Blagovna proizvodnja pa bi znašala letno:	
Žveplena kislina	7.949 t
Superfosfat	100.000 t
Sil. fluorov. soli	600 t

Lokacija novih objektov

Aglomeracija je nameščena v sedanjem praznem prostoru vzporedno z obstoječimi NB pečmi. Za žvepleno kislino bosta nameščena v sedanjih prostorih aglomeracije oba suha elektrofiltra, ostali deli naprave so nameščeni zunaj poslopja na severni strani. Cinkovi koncentri bodo skladiščeni v novo skladišče na zapadni strani pražilne stavbe. Produkt žveplena kislina se skladišči po cevovodu v 3 nove cisterne po 2.000 ton, katerih ena je ob novi napravi žveplene kisline, druga pri obstoječi napravi Petersena, a tretja ob tovarni za superfosfat.

Nova postrojenja za superfosfat ne zahtevajo nobenih dodatnih zemljišč. Prizidek hale za fosforite in za produkcijo je v mejah sedaj za elaborat določenega prostora in sega prizidek skupno do razdalje 4 m od obstoječe zgradbe bivšega laboratorija za superfosfat. Kar se tirov tiče, poteka vzhodni industrijski tir po obstoječem nasipu ob Voglajni, vzporedno s smerjo korita Voglajne. Dolžina vsakega vzporednega tira je 250 m. Na zapadni strani se predvideva postavitve še 1 vzporednega tira z obstoječim industrijskim tirom. Novi tir bo s priključkom na obstoječi tir napajal ostalo industrijo proti severu. Del sedaj napajajočega tira pa postane interni industrijski tir superfosfata.

Ker se bodo začeli graditi veliki objekti superfosfata v Prahovem in v Trepči, je v elaboratu obširno obdelana analiza vskladiščne objekta v gospodarsko panogo in gospodarstvo države. Z vidika škod, ki jih povzročajo žvepleni plini, bi bilo umestno enkrat posebej prikazati rezultate, ki jih ima zbrane posebna komisija MLO, ki ocenjuje škodo po plinih, iz industrijskega vidika pa navajam v naslednjem zaključke analize laborata.

1. Oskrbovanje »celjskega rajona« s superfosfatom se lahko vrši iz Celja ali pa tudi iz Prahovega (kolikor se projekt izgradnje Prahovega realizira) pa naj bo tako, da je oskrbovanje direktno ali pa indirektno s tem, da Prahovo mora oskrbeti šabačko—subotiški rajon, Šabac in Subotiča pa celjski. V obeh primerih gre za isti končni efekt prevažanja mase.

2. Na prevoznih tarifah je razlika letno din 43.900.000.— v korist Celja, to je, v primeru oskrbovanja iz Prahovega je po nepotrebnem izgubljeno na transportu letno 43.900.000 din oz. potrošniki superfosfata plačujejo za 1 tona superfosfata za 439 din višjo ceno.

3. Za ustvaritev potrebnega voznega parka, k je potreben zaradi razlike v transportnih daljavah med oskrbovanjem iz Celja in Prahovega, je treba 192 15-tonskih zaprtih vagonov za enakomerni letni prevoz superfosfata.

192 vagonov predstavlja investicijo od 861.000.000 din. Celokupna investicija superfosfata v Celju se po tem projektu predvideva s 300.000.000 din. Investicija nepotrebno angažiranega voznega parka pa predstavlja 79% celokupne investicije v Cinkarni, t. j. prazilne naprave, kontaktno žvepleno kislino in superfosfat, oziroma vsota je višja od investicijskih stroškov prazarne in kontaktne žveplene kisline.

Za izvedbo predvidene investicije pridejo v poštev naslednji gradbeni objekti:

Preureditev industrijskih tirov	40.300.000,—
Skladišče cinkovih koncentratov	41.009.000,—
Aglomeracija	154.689.000,—
Suhi elektro filtri	145.000.000,—
Žveplena kislina	350.000.000,—
Superfosfat	295.743.000,—
Rezervoarji za žvepleno kislino	38.760.000,—
Vodovodno omrežje in črpalke	20.000.000,—
Uprava gradbene operative	15.000.000,—
Kanalizacija	700.000,—
Invest. za kompenzacijo jal. toka	10.275.000,—
Skupaj din	1.111.476.000,—

V tej vsoti je vračunana tudi protivrednost uvoza, ki znaša 1.842.087 DM in 12.467 £.

RENTABILITETA

Iz rentabilitetnega računa izhaja, da znaša letni dobiček iz nove investicije 625.197.000 din. Letni dobiček bo torej v dveh letih znašal več, kakor je vrednost vse investicije. Za doseganje tega efekta je vendarle potrebno v čimkrajšem času dograditi metalurško osnovo, dokler tega ne bo, je računati z letnim dobičkom samo 269.011.000 din. Dograditev metalurške osnove pa bo dala poleg gornjega dobička okoli 600 milijonov din letnega novega dobička. Iz tega izhaja, da smo življenjsko zainteresirani na čimhitrejši izpopolnitvi metalurške osnove. Do tega časa lahko deloma povečamo dobiček na investicije s tem, da dobivamo manjkajoče žveplene pline z žganjem pirita, vendar pa rentabilneta v teh kombinacijah ni tako ugodna, kakor če se poveča metalurška osnova.

Za skupno ilustracijo povedanega naj navedem samo proizvodne stroške za superfosfat, ki se predvidevajo v obratovanju z novo investicijo pri sedanji metalurški osnovi z 8.773 din na tona, medtem ko bodo znašali pri dograjeni metalurški osnovi 7.832 din na tona. Proizvodni stroški na žvepleno kislino znašajo pri sedanji metalurški osnovi na tona 7.095 din pri izpopolnjeni metalurški osnovi pa 3.644 din.

Na podlagi tega predvideva elaborat devetletno odplačilo anuitet s tem, da se v investicijo 129.336.000 din lastnih sredstev in investicijskega kredita. Obrestovanje kredita se predvideva s 4% in bi znašale obresti za ta kredit v 9 letih 202.865.000 din.

Tudi devizni efekt je ugoden. Če se vsi proizvodni stroški vključno s surovinami upoštevajo po principu dolarske kalkulacije, znaša dobiček z realizacijo letno 961.335 \$. Tudi trgovinska bilanca naše države bi se z novo investicijo zboljšala za razliko 70.000 ton superfosfata, kar predstavlja našo povečano proizvodnjo, na drugi strani pa točno odgovarja količini superfosfata, ki ga nameravamo letos uvoziti, prištedimo 1.000.195 \$, če uvozimo odgovarjajoči del fosforitov namesto gotovega produkta. Če primerjamo to vsoto s potrebnim uvozom za celokupno investicijo, je odnos naslednji:

Ves uvoz preračunan v \$ znaša za investicijo 473.498 \$, medtem ko je samo enoletna izguba v devizah brez te investicije 1.000.195 \$.

ROKI VLAGANJA SREDSTEV IN ZAČETEK OBRATOVANJA

Od časa, ko bi bil odobren kredit, je treba v prvem letu vložiti 888.464.000 din, od tega 1.682.087 DM in 12.467 £.

Drugo leto je treba vložiti ostanek to je 223.012.000 din od tega 160.000 DM.

Celokupna gradnja bi bila končana v 18 mes.

Obljublja se revolucija v metalurgiji

Ze dolgo vrsto let se v metalurgiji ni rodila nobena tehnična misel, ki bi v bistvu spremenila obstoječe postopke.

V metalurgiji železa so postali plavž, Bessemerjeva hruška, Siemens-Martinove peči in drugi proizvodni agregati že nekakšna tradicija in večina ljudi, ki se bavi z metalurgijo, živi danes v prepričanju, da predstavljajo le-ti agregati nekakšno končno izpopolnjeno fazo, ki se tudi v bodočnosti ne bo spreminjala. Prav tako so tudi na področju metalurgije barvnih kovin obstoječi postopki že dokaj let nespremenjeni in tehnična praksa jih smatra prav tako za nekaj popolnega, kar se v bistvu ne bo več mnogo spremenilo.

Naraščanje proizvodnje železa in barvnih kovin, ki se z gospodarskim razvojem na svetu dviga z divjim tempom, pa zahteva nove naprave, nove ideje — agregate, ki bodo proizvajali več in ceneje. V stremljenju za čim nižjimi proizvodnimi stroški so se agregati v metalurški proizvodnji gradili z vse večjim zmogljivostmi. To stremljenje, graditi agregate, ki bi dajali čim več, se je rodilo iz želje, da bi stroški, ki odpadejo na gradnjo takih agregatov, bili pri velikih zmogljivostih čim manjši na enoto proizvodnje. Ta tekma v gradnji večjih in največjih agregatov je v zadnjih letih dosegla nekako svoj vrhunec. Danes imamo plavže, ki proizvajajo dnevno 1.000 t, pa tudi 1.500 t jekla, imamo Siemens-Martinove ni električne jeklarske peči, ki dajejo po 300 t, pa tudi 500 t jekla dnevno. Pri obstoječih postopkih so te kapacitete nekaka zgornja meja, ki je ne bo več mogoče bistveno dvigniti.

Na svetu se poraja tudi problem, ki je v metalurgiji izredno važen. Premoga, ki je po kalorijah bogat, a po škodljivih primeseh reven, je čedalje manj. Kot je znano, pa zahteva ravno metalurgija železa, pa tudi proizvodnja barvnih kovin, velike količine kvalitetnega premoga bodisi v svoji prvotni obliki, bodisi v obliki kvalitetnega kokska.

Želja po zvišanju kapacitete posameznih agregatov, znižanju stroškov na enoto, ki odpadejo na amortizacijo proizvodnih naprav, in perspektivno pomanjkanje kvalitetnih premogov, kakor udi nekateri drugi manj važni momenti, so porodili ideje o novem, tako imenovanem »ciklo-postopku« v metalurgiji.

Kaj je bistvo tega postopka?

Naprava, ki služi za sedaj samo za pridobivanje železa po tem postopku, deluje na ta način, da se v posebno komoro uvaja premogov prah, železna ruda v prahu in zrak. Poleg zraka, ki se dovaja skupno s premogom in prahom in železno rudo, se dovaja še sekundarni zrak. Velika površina, ki jo pri tem nudijo posamezni delci železne rude, brzina gibanja in pa vročina — temperatura, ki pri tem nastaja, reducirajo železo, ki steče v kovinski obliki, se zbere na dnu gorilne komore, od koder se spušča v posebno ponvco.

Kakšne prednosti nudi ta postopek?

1. Agregat predeluje železno rudo v obliki finega prahu in zato sintranje ni potrebno. Drage naprave za sintranje (Dwight Lloyd) odpadejo.

2. Ker se kot gorivo in reductent uporablja premogov prah, odpade potreba po koksu. S tem odpadejo koksarne, ki so po kapitalnih stroških izredno drage naprave. Poleg tega je pri proizvodnji železa po tem postopku mogoče uporabljati kot gorivo in reductent premoga z nizko kalorično vrednostjo, ki jih je na svetu danes mnogo več kot pa kvalitetnih visoko kaloričnih premogov.

3. Opisana naprava bo po videzu zamenjala visoko peč in tudi Bessemerjev konventor.

Zanimivi so še odnosi nove investicije proti obstoječemu stanju celotnega podjetja. Vrednost osnovnega sredstva se bo povečala za 31%, fond osnovnih sredstev pa za 64%, višina bruto produkta za 23% ter istočasno dobička za 94%. Iz teh odstotkov je razvidna rentabiliteta novega objekta, saj praktično daje skoraj enak dobiček, kakor sedaj celokupno podjetje. Medtem ko znaša procent dobička od vrednosti osnovnih sredstev sedaj 18%, bo znašal po tem programu 27%.

Omembe vredno je, da je po sedanji zamisli kapaciteta take naprave neprimerno večja kot pa kakršnegakoli plavža, pri čemer je njeno delovanje bolj ekonomično.

Kaj lahko danes o tej napravi še povemo?

Sigurno je to, da je naprava konstruirana in da se vršijo prvi poskusi v industrijskem obsegu. Dela se po dveh postopkih, po prvem tako imenovanem deljenem in po drugem nedeljenem postopku.

Prvi deljeni postopek se v bistvu sestoji iz fluosolidne peči, v kateri se izvrši predgretje in delna redukcija železa. Tako delno reducirano železo se uvaja potem v gorilno komoro, kjer se redukcija izvrši do konca in se dobi raztopljen kovina.

Po drugem nedeljenem postopku pa fluosolidna peč odpade ter se vrši predgretje, začetek redukcije in končna redukcija v eni sami napravi, ki obratuje z odgovarjajočo zvišano temperaturo.

Težko je danes povedati odnosno dati končno sodbo o napravi, ki je še v povojih.

Seveda se vsi poskusi in študije na tej napravi vršijo v veliki tajnosti. Ne dela se samo na tem, da se po omenjenem postopku proizvede železo, namreč se na istem tehničnem principu poskuša tudi proizvodnja barvnih kovin. Fluosolidne prazilne naprave so splošno znana stvar v metalurgiji. Znano je tudi, da nekatere velike tvrdke na svetu delajo na tem, da se med drugim tudi za cink najde postopek, ki bi zamenjal sedanje v ekonomskem pogledu ne ravno idealne termične in elektrolitične postopke za pridobivanje.

Novosti, ki se pojavljajo na obzorju, bodo morda povzročile, da bo že naša generacija videla konec koksarn, prazarn, plavžev in drugih klasičnih metalurških agregatov.

Dipl. ekon. I. Jakop

Posledica nepokoravanja navodil zdravnika

Vse česse se pojavljajo primeri, ko naš bolniški kontrolor ugotavlja, da se zavarovanci ne pokoravajo navodilom zdravnika za zdravljenje. Največkrat so to primeri, ko bolniški kontrolor najde zavarovance, katerim je predpisano ležanje, doma pri raznih delih ali jih pa sploh ne najde doma ter niti njihovi svojci ne vedo, kje se nahajajo. Ker večina prizadetih ne ve kakšne posledice lahko ima tako njihovo zadržanje, smatramo za potrebno, da prikažemo tozadevno zakonita določila.

Po določilih čl. 37, zakona o zdravstvenem zavarovanju delavcev ne pridobi oziroma izgubi pravice do nadomestila plače med boleznijo, med drugim tudi, če namenoma preprečuje zdravljenje oziroma usposobitev za delo, ter tudi če se brez opravičenega razloga ne odzove vabilu na določeni zdravstveni pregled. Po določilih čl. 85 navedenega zakona pa je zavarovancem naložena dolžnost, da se morajo ravnati po nalogih in navodilih zdravnika, v redu prihajati na določene zdravniške preglede, pravilno uporabljati predpisana zdravila in zdravilna sredstva.

Če je torej zdravnik zavarovancu predpisal ležanje in zavarovavec ne upošteva njegovih navodil, to je, da vstaja ali pa celo doma dela in neredko tudi pohaja v gostilno, je smatrati, da namenoma preprečuje zdravljenje oziroma usposobitev za delo. V takih primerih predvideva zakon, da zavarovavec izgubi pravico do nadomestila plače od trenutka, ko se tako njegovo ravnanje ugotovi, pa vse dotlej, dokler zdravnik ne ugotovi, da so prenehale škodljive

posledice takih dejanj, oziroma dokler se zavarovanec ne odzove vabilu na pregled. Po navadi je to izguba pravice do nadomestila plače za nekaj dni, tako ravnanje pa lahko ima nepregledne posledice za daljšo dobo, v kolikor bi se poslabšalo zdravstveno stanje zaradi takega zadržanja, kar je pač odvisno od značaja bolezni. To pa ni edina zla posledica, ki utegne prizadeti zavarovanca zaradi takega ravnanja. Po določilih čl. 99 navedenega zakona se zavarovanec, če namenoma otežkoča ali preprečuje svoje zdravljenje ali usposobitev za delo, kaznuje z denarno kaznijo do 10.000 dinarjev. Takšne prekrške kaznuje sodnik za prekrške in je podjetje dolžno vse take primere prijavljati sodniku za prekrške.

Upoštevajmo torej navodila zdravnika pri

zdravljenju, če hočemo sami sebi dobro, s tem pa se bomo tudi izognili vsem nam ne- ljubim posledicam, ki so spredaj navedene. Javljajmo se tudi pravočasno na odrejene zdravniške preglede, v kolikor pa nam to zdravstveno stanje onemogoča, pa je potrebno, da o tem pravočasno bodisi pismeno ali pa ustno po kom drugem obvestimo svojega zdravnika.

Pri tem bi še opozorili na predpis čl. 73 navedenega zakona, da se nadomestilo plače izplača na zavarovančev zahtevo. V vseh spredaj navedenih primerih bodo zavarovanci morali predložiti zahtevo za izplačilo in se bo tozadevna formalna odločba izdala le po vloženi zavarovančevi zahtevi za izplačilo, v kolikor se bo njegova zahteva zavrnila ali pa se bo zahtevi le delno ugodilo.

Dnevno letovanje otrok pri Petričku

Naša komisija za socialna vprašanja je letos razveseljivo presenetila nekatere otroke cinkarniških delavcev in seveda tudi starše. Poskrbela je, da so otroci, ki stanujejo v neposredni bližini Cinkarne, bili štiri tedne na dnevnem letovanju. Vsak dan so zjutraj odhajali okoli pol 8 ure, proti večeru pa se vračali od 6. do 7. ure. Starši, ki smo obiskali otroke na letovanju, smo morali priznati, da si primernejšega kraja za letovanje komisija ni mogla izbrati. Do Petrička vodi lepa cesta ob Savinji. Kraj je oddaljen nekako 3 kilometre iz središča mesta in se nahaja sredi zelenih gozdov in sadovnjakov. V neposredni bližini je Savinja, kjer so se otroci lahko ob lepih dnevih kopali. Za zelo dobro hrano je poskrbel upravnik gostišča Pri lovcu, tov. Žerdoner, s katerim je komisija napravila pogodbo. Otroci so bili s hrano zelo zadovoljni. Saj je bila res dobra, izdatna, pestra, kar je potrdila tudi republiška inšpektorica otroških kolonij dr. Lunačkova, ki je obiskala tudi naše otroke. Celotisti so radi jedli, s katerimi je doma dosti križev za mizo. »Tovariš« — to je bil upravnik prof. Sirk France — je bil najbolj hud, če se otroci niso za mizo lepo obnašali in če niso radi jedli. Pa jih ni bilo treba dosti siliti, ker sta jih svež zrak in celodnevno tekanje po prosti naravi kar naprej delala lačne, dobili pa so na mizo tudi marsikakšne dobrote, ki jim jih starši doma ne moremo nuditi. Izbira otrok je bila posrečena, saj so prišli v poštev največ taki otroci, ki stanujejo doma v neprimernih, premajhnih stanovanjih in ki nimajo niti primernega zelenega dvorišča za svoje igre. Nič drugega bi ne želeli kot to, da bi se v bodoče taka letovanja še razširila in zajela čim več otrok, da bi tako prišli na vrsto tudi tisti, ki so bili letos odklonjeni. Najbolj pa smo vsem, ki so organizirali to letovanje in ga finančno podprli, hvaležni starši, ki smo se v odsotnosti otrok doma dobro oddahnili in tako tudi mi imeli svoj »dopust«.

Poročilo o gojitvenih uspehih v l. 1957

(Nadaljevanje in konec)

Pri krmi rastlinah vidimo, kako obilna košnja se doseže z uporabo gnojil. Vsekakor pa gre delna zasluga tudi lanski ugodni letini, ki je tudi pri drugih rastlinah precej pripomogla.

Povsod smo gnojili kombinirano z gnojili, ki vsebujejo vse tri glavne elemente:

1. dušik v obliki čilskega solitra ali apnega amonijskega solitra;
2. fosfor v obliki superfosfata;
3. kalij v obliki kalijeve soli.

S tem smo hoteli podpreti že tako preizkušeno trditev, da so za velike in stalne pridelke potrebne vse hranilne snovi. Jasno je, da smo se prav zaradi uporabe superfosfata izogibali kislih zemelj. V ta namen smo pri vseh poskusih analizirali vzorce zemlje, kar nam je dalo potrebno orientacijo o potrebah po posameznih hranilnih snoveh.

Za primerjavo in večjo objektivnost podatkov navajamo še rezultate gnojilnih poskusov, ki so bili izvedeni s strani »Agrotehnik« in Tovarne dušika Ruše, vendar vodeni pod isto kontrolo in jih zato tudi na tem mestu navajamo:

Ker so bila v nekaterih primerih gnojila dodeljena šele v drugi polovici lanskega leta, bomo manjkajoče podatke vključili v razpredelnico šele letos. Pri počasni topnih gnojilih bodo jeseni in pozimi uporabljena gnojila prav tako dala rezultate šele letos.

Gnojila za poskuse navedene v obeh razpredelnicah so dali na razpolago:

Cinkarna	5130 superf.	2599 kal. sol
		2314 ap. am. sol.
Agrotehn.	500 nitrof.	1150 Tom. žl.
		200
Tov. Ruše	1000 talj. f.	1000 sur. f.

Z ugotavljanjem razlik med gnojilnimi in negnojilnimi parcelami tako že med rastjo samo, kakor tudi ob spravilu pridelkov je bil dosežen naš glavni smoter. Da bi to bilo čim bolj očitno, so bile parcele označene s tablica-

mi o podatkih gnojenja. Način izvajanja poskusov je bil kontroliran, dočim je bilo samo merjenje pridelkov večinoma prepuščeno proizvajalcem samim. To dejstvo seveda dopušča možnost za manjše netočnosti podatkov. Vendar je pri kontrolah in iz same dokumentacije poskusov bila, razen redkih izjem, ugotovljena velika resnost. Poleg dodeljenih gnojil so nekateri kmetovalci uporabljali in preizkusili s pomočjo naših navodil še svoja gnojila na nekaterih drugih kulturah in smo dobljene podatke vključili v tabelo.

Pridelek na ha negnojeno — je mišljeno brez dodatka umetnih gnojil. V teh primerih pa je bil večinoma uporabljen hlevski gnoj.

Procentualna razlika med pridelki iz pogojenih parcel in povprečnimi pridelki je večsah pretirano visoka in to v glavnem zaradi statično ugotovljenih že predvojnih povprečnih podatkov.

Od vseh poskusov ni bil ugotovljen uspeh samo v enem primeru in še to verjetno zaradi nerazumevanja poskusnika uporabe gnojil.

S tem, da so poskusniki, člani kmetijskih združenj, ki so jih tudi priporočile za izvajalce poskusov, je poskrbljeno, da se bodo na podlagi rezultatov dobljene izkušnje prenesle na širši krog sosednjih kmetovalcev. To je bilo na samem terenu že močno občutiti.

Natančno sliko o uspehu akcije gnojilnih poskusov je mogoče dobiti le, če obišče vse poskusne objekte. Razgovori s kmetovalci, njihovo živo zanimanje za gnojila, predvsem pa z njihove strani načeta vprašanja o pomembnosti uporabe gnojil, o njeni rentabilnosti, o vprašanju cen gnojil in kmetijskih pridelkov ter o njegovi stabilnosti, o možnostih in sigurnosti vnovčenja kmetijskih pridelkov, vse to je dokaz, da je že med kmetovalci zasidrana napredna miselnost, ki daje jamstvo za uspehe v prihodnosti. Z opisano akcijo pa sta Cinkarna Celje in »Agrotehnika«, Ljubljana hoteli k tem uspehom pripomoči.

Ing. Mis Martin

Poskusni obrat	gnojeno z	Pridelek/ha		razlika v %	Povprečni pridelok v q		razlika v %
		na gnojeni parceli v q	na negojeni parceli v q		v q	v q	
travnik Dermastja J. Medvode	P Tomaž. žl.	44,6	29,7	50,2	25	78,4	
travnik Medvode	P talj. fosf.	48,2	29,7	62,3	25	92,8	
travnik Medvode	P sur. fosf.	31	29,7	4,4	25	24	
travnik Ekonomija Bokalce	P talj. fosf.	41	28	46,4	25	64	
travnik Bokalce	P sur. fosf.	29,5	28	5,36	25	18	
travnik Kolar Fr. Dobje	P Tomaž. žl.						
krumpir Dobje	NPK nitrofosf.	v letu 1957					
koruza Dobje	NPK nitrofosf.						

ŠAH

BRZOTURNIRJI

Na rednem mesečnem brzoturnirju za prvenstvo v juniju je sodelovalo 8 igralcev. Tokrat je za presenečenje poskrbel Rudi Mraz, saj si je nepričakovano delil prvo in drugo mesto z ing. Pipušem.

Končni vrstni red je bil naslednji:

1. in 2. mesto si delita Mraz in ing. Pipuš s 5 točkami, na 3. do 5. mesto so se uvrstili Kmetec, Snajder in Skok (Prebold) s 4 točkami, sledijo ing. Klinger, Jančič in Lebič.

Tudi na brzoturnirju za prvenstvo v mesecu juliju je sodelovalo 8 igralcev. Na tem brzoturnirju je zadnjikrat igral za Cinkarno Mišura, ki je z julijem zapustil službo v Cinkarni. Gotovo je, da bomo Mišuro težko pogrešali v našem moštvu, posebej pa še pri sindikalnih tekmah celjskega okraja.

Šahisti Cinkarne želimo Mišuri še naprej veliko uspeha na šahovskem polju!

Izid turnirja je bil naslednji:

1. in 2. mesto si delita ing. Pipuš in Mišura s 6 točkami, 3. mesto je zasedel Zvone Arh s 4,5 točke, sledijo Snajder, Robert Koklič, Kmetec, Trojak in Klinger.

SIMULTANKA

Dne 13. julija je v Celju gostoval poljski mojster Ignacij Branicki iz Varšave, ki je odigral simultanko proti 30. igralcem iz Celja.

Po 4 in pol urnem igranju je poljski mojster dobil 16 partij, 7 izgubil in 7 igral neodločeno.

Na tej simultanki so nastopili tudi štirje cinkarnarji in sicer Dečko, ing. Marjanovič, ing. Klinger in Zele, ki so dosegli dober rezultat 2 in pol — 1 in pol.

Zmagali so:

Dečko Franc, Dečko Milena, Kotnik, Malič, ing. Marjanovič, Sinko in Užmah Lucija.

Remizirali so:

Arzenšek, Berdajs Alma, Hojnik, Jazbec, ing. Klinger, Svetko Matilda in Tavželj.

Po simultanki je mojster izjavil, da so mu celjski igralci nudili močan odpor. Izredno je bil navdušen nad mestom Celje in si želi še gostovati v Celju, kar se bo verjetno zgodilo na »II. turnirju mesta Celja« v novembru letos.