

Konkretna racionalizacija bazne proizvodnje cinka

Bilo je v tem listu že večkrat pisanja o metalurgiji cinka, ki je koristno za izobrazbo in razgledanost v splošnem in je bilo tako predvsem enciklopedičnega značaja.

Namen tega sestavka pa je, da na bolj ali manj poljuden način prikaže konkreten načrt razvoja bazne proizvodnje, to je surovega cinka v bližnji ali daljni prihodnosti in v Cinkarni sami.

Ta načrt je rezultat razmišljanj, opazovanj in kombiniranja med dolgo dobo, ki sem jo preživel v svojem delovanju v proizvodnji cinka od leta 1926 dalje, ko sem kot mlad fant nastopil službo v Cinkarni.

Mislim, da je v cilju lažjega pojmovanja in razumevanja bistva potrebno videti, kako se je Cinkarna tehnično in tehnološko razvijala ter zato navajam najprej kratek potek dogajanj od nastopa moje službe do današnjih dni.

Stanje od februarja 1926 do 1929:

V PRAZARNI je stala velika pražilna peč v bloku $5 \times 18 \times 3$ m s sedmimi etažami na obeh podolžnih straneh bloka. Bila je izven obratovanja zaradi dotrajanosti. Nujno sem bil zadolžen, da rekonstruktivno projektiram novo peč poleg stare peči in jo zgradim iz rezervnega materiala. Bila je to za mene, tedaj začetnika v tej panogi, huda zadeva, ki pa sem jo s študijem in trmoglavi delom mojstroval in dal v pogon peč s kapaciteto 10 ton predpražene rude že po nekaj mesecih. Tov. Pašek je bil tedaj edini strokovnjak v praženju in velik mojster, četudi nekateri učeči se tega niso hoteli priznati. Njegov zvesti učenec je bil že tedaj sedanji mojster Jazbinšek.

Istočasno so popravljali staro Opelovo napravo za žvepleno kislino, ki je mirovala od prve svetovne vojne. Šla je v obrat istočasno s novo pražilno pečjo, delala pa je vedno s precejšnjo porabo soliterne kisline, sprva 1 %, kasneje več.

Pražile so se predvsem zrnate rude iz Rublja, tako imenovane »erar« in fine flotacijske, tako imenovane »Henkel«. Pražilo se je na 3–4 % pa tudi do 7 % TS. Tudi ruda porekla Noetsch iz Koroškega, ki je vsebovala dosti flaura, se je pražila na novi peči, vendar samo na eni petini peči, plini pa so se odvajali v kamin, ker bi sicer uničili sistem Opel. Mnogo boljše se je pražila ruda »erar« kakor »Henkel« in je prva pri enakem žveplu dala v topilnici boljše rezultate. Ko so bile porabljene stare zaloge rude, se je pričela pražiti mežiška, trepčanska, rumunska, grška in druge. Dobivala se je tudi ruda v manjših količinah in kosih, kakor iz Bolgarije, Sevnice in Litije, mlela pa se je na 2 mm v kroljičnem mlinu, ki še danes melje star šamotni material v keramiki.

Leta 1930 so se pojavljale v pretežni večini same flotacijske fine rude, oziroma koncentrate, ki so zadajali tehnično zaostali cinkarni velike skrbi. V ročni peči je bilo praženje zaradi finoče zrna oteženo, pa tudi v topilnici je bil rezultat slabši kakor pri zrnatih.

Cinkarna sama je pražila dnevno ca. 10 t, od sosednje, tedanje Kemične tovarne pa je nabavljala praženec približno enake kvalitete in količine.

Med pražarno in Opelovim sistemom ni bilo tedaj še nobene čistilne naprave za prašne žveplene pline, zato je bila tudi kislina odgovarjajoče temna in mnogokrat iz tega vzroka ni šla v promet. Velik del

kisline 60° Bé se je koncentriral v dveh Kesslerovih aparatih, ki pa tudi ni bila za prodajo, ker je bila črna kot črnilo.

Vsi rezervoarji so bili zato polni, reklamacije na dnevnem redu; kemiki so se trudili, uspeha pa od nikoder. Pač, pojavil se je tedaj še nepomemben učenec v laboratoriju, ki je s strahom povedal, da je lahko črno kislino napraviti čisto in jo je tudi napravil v splošno zaprepačenje. Od tedaj dalje pa je kislina šla z lahkoto v prodajo, rezervoarji so se praznili. In tov. Stojan je dobil prvo — a ne zadnjo — nagrado v znesku 1000 din.

V teh letih se je stremelo predvsem za tem, da bi se pražilo na čim nižji procent žvepla, hotelo se je pražiti mrtvo ali totalno. Aglomeracijsko praženje je bilo v svetu sicer že znano, vendar tedanji tehnični direktor dr. Thede, izgleda, o tem napredku še ni bil praktično poučen. Delali so se neki poskusi, vendar brez odločilnega uspeha.

V TOPILNICI je obratovalo dvojce do sedmero peči. Vse osnovne peči, 10 po številu, so bile Welzlove peči s štiriintridesetimi okni po štiri retorte ali skupaj 136 retortami. Bile so dvoetažne, spodnja etaža je imela retorte dolge po 1,0 m, gornja pa po 1,2–1,4 m. Retorte so bile enake širine kakor danes, višina 45 cm, pod je bil raven in ne polkrožen, kakor danes.

Še pred mojim prihodom je prejšnje tehnično vodstvo napravilo neko rekonstrukcijo na današnji IX. peči, ki pa se je po nekaj mesecih obratovanja zrušila, baje zaradi sabotaže. Dr. Thede je nato po svojih načrtih na mestu X. peči zgradil poskusno peč sistema Birkengang, ki pa tudi ni pokazala nobenega napredka. Tovarna je prišla v zagato, izpleni so bili 76–72 %, vse zaloge so bile zastavljene banki. Tovarna je lahko rudo le še predelovala za fo. Ber-Sonheimer iz Nemčije, ki je plačala fiksne predelovalne stroške, ves cink, odgovarjajočo izplenu 76 %, pa je bil last te firme. Ta pogodba je bila podpisana tik pred svetovno baissso 1929.

Da bi obupna situacija podjetja krenila na bolje, se je govorilo in svetovalo tudi iz inozemstva mnogokaj, vendar smo lezli vedno na slabše.

Ko je februarja 1928 znašal izplen 72 %, mi je dr. Thede zaupal, da so zagrozili tedanji finanserji Petzoldi iz Prage, da bodo odstopili od nadaljnega sodelovanja. Čutil sem, da leži na meni, da podvzamem nekaj, kar na reši eksistenco, saj takrat ni bilo lahko za službe, zlasti, če si prišel iz skrahanega podjetja.

Že prej sem imel mnogo skic, kako naj bi se stare Welzlove peči, ki so bile gorilnotehnično nemogoča stvorenja, predelale s čim manjšimi stroški in čim hitreje v neko izboljšano konstrukcijo. Starega šamotnega materiala je bilo na razpolago še izza prve svetovne vojne dovolj. Denarja za plače bi še bilo. Neka popoldne v juliju 1928 sem izpopolnil načrt za rekonstrukcijo na ta način, da sem v obstoječo Welzlovo peč po dolžini situiral srednji zid, po njem speljal vertikalne kanale, iz teh pa na vsako stran horizontalne gorilniške izpuste v višini tik pod prvo in drugo etažo retort in pod vsako retorto. Peč je bila dvoetažna s starnimi retortami. Načrt sem pokazal dr. Thedeju, ki je po desetminutnem pogovoru, v celoti pristal na tako izvedbo. Rekel mi je, da je na podoben

način zgrajena tudi peč po nekem Belgijcu Tannieru, vendar, da je pri njej princip kurjenja drugačen, kar je sicer razvidno tudi iz strokovne literature. Peč sem takoj imenoval »la Tannier«, ker je to tuje ime bilo lažje prebavljivo. Toliko, da se definira pojem »Tannierova peč« v Cinkarni.

Še tisto uro sem ustavil vsa gradbena dela v tovarni in skoncentriral na III. peči vso gradbeno posadko na neprekinjeno delo. Peč je bila v obratu že 3 tedne po odločitvi, da se naj gradnja izvede. Ta prva peč je dala takoj izplen 82 %, torej za 6–7 % boljšega, kakor je bil v nepredelanih pečeh, pri čemer je treba nujno poudariti, da je imela ruda 3–6 % TS, torej tedaj še ni bilo aglomeracije! Tri dni po ugotovitvi novega izplena se je pričelo z nadaljno rekonstrukcijo tako, da je bila v obratu vsake 3 tedne po ena peč, v petih mesecih pa je delalo že 7 takih peči, stare pa smo ustavili.

Kriza tovarne je bila rešena, baissa je uničila fo Beer-Sonheimer, Cinkarna pa je imela za dodatni dobiček diferenco cinka med izplonom 76 in 82 %. Od tega časa je bilo podjetje polno rentabilno in moglo je prosperirati. Sam pa sem se uspeha komaj zavedal, neki »strokovnjak« pa mi je dal priznanje s tem, da je rekel v svojem krogu, da tudi slepa kura zrno najde.

Pa to je bil začetek tehničnega in tehnološkega izboljševanja ali prelomnica po dvetletnem iskanju izhoda.

Takoj sem pristopil k rekonstrukciji cele nove peči ter predložil načrt, ki povsem predstavlja današnjo peč. Prva nova peč iz temeljev je bila štev. IX. Bila je dogotovljena ravno tiste dni, ko je nastopil službo novega tehničnega direktorja dr. ing. Menzel. Dr. Thede je odšel na novo direktorsko mesto v cinkarno Stolberg v Nemčijo.

Obdobje od 1. 1929 do 1941:

V topilnici je bil izplen 82 % ali, kakor se je tedaj reklo, izguba je znašala 18 % cinka. Dr. Menzel je prinesel s seboj idejo, da bi se predpraženec aglomeriral in obenem totalno ali mrtvo pražil. Bil je bolj doma v metalurgiji svinca, kakor cinka, zato je najprej predlagal poskuse na ognjišču Huntington-Heberlein, od katerih pa je po posvetovanju odstopil in se odločil za postopek Dwight-Lloyd, t. j. da se prižiga ruda na vrhu in ne spodaj, kakor pri prvo omenjenem načinu H. H. Dwight in Lloyd sta bila dva Amerikanca, ki sta že leta 1907 zgradila in dala v obrat prvo pražilno-aglomeracijsko napravo. Tu se vidi, kako so ljudje konzervativni, ko je preteklo preko 20 let, da so sprevideli koristnost take naprave, četudi so, posebno strokovnjaki, vedeli zanjo.

Uprava tovarne mi je dala nalog, da po poskusih v malem študijem napravo aglomeracije v industrijskem obsegu. Poskuse sem delal na malem ognjišču $1,0 \times 1,0$ m, pomagala pa sta bila neki mesar Horvat iz Sav. doline in livar Sivka. Saržo smo delali in nešteto mešanic, tudi s koksom in žaganjem. Zažigali smo s posutim žaganjem in finim premogom, ki smo ga vžigali s petrolejskim gorilnikom. Analize je delal tedanji šef laboratorija tov. ing. Pipuš.

Uspeh je bil popoln že prvi dan poskusov, vendar smo nadaljevali z njimi polne tri mesece, da smo mogli napraviti večjo količino

aglomerata za poskus na celi veliki peči. Ko je pokazal destilacijski poskus, sijajen rezultat — izplen je šel od 82 na 88 % — je pričela hajka, naj se nujno postavi aglomeracija, nikdo pa ni povedal, kako naj se naredi. Imeli smo sicer ponudbe od nemških firm za napravo s kapaciteto 50 ton aglomerata dnevno za vsoto tedanjih 6.000.000 din brez zgradbe, a ni se moglo niti pomisliti na tak znesek, ker je bila tovarna šele na poti okrevanja, kredita pa malo.

Ker sem bil še vedno pod dojmom »slepe kure«, se mi je delo upiralo. Vendar sem hodil okrog z neprestano mislijo na izhod. Godilo se mi je podobno kakor pri rojstvu »Tannierove« peči. Prišel sem v pisarno od štirih zjutraj ter do osme ure napravil idejni načrt aglomeracije z enim trakom ter pustil prostor za perspektivni drugi trak. Dr. ing. Menzel in uprava sta osnutek odobrila, četudi je prvi tekem gradnje neprestano brundal in prerokoval polomijo, nasveta pa ni dal nobenega. Postavil sem aglomeracijo s stavbo, delovno opremo, uvoženim ekshaustorjem in Eirich-mešalnikom vse za 500.000 din. V obrat je šlo brezhibno, aglomerat je dal pričakovani izplen 88 % in še boljši. Dr. ing. Menzel pa je dal desno nogo na trak, si podprl brado ter rekel proti meni: »veste, g. Vodlan, če damo to napravo v literaturo, nas bo posnemal ves svet«. Seveda je bilo to prvo vznihanje, ker smo bili sigurni, da nam je uspelo napraviti celotno aglomeracijo enake kapacitete za 8 % one vsote, ki bi jo morali sicer plačati v inozemstvu. Nagrada za izvedbo je bilo očetovsko trkanje po rami itd.

Za takratne čase je bila ta rešitev velik tehnični in ekonomski napredek, četudi ne morem trditi s higienskimi in delovnega stališča o neki dovršenosti. Mehanizacijsko se je tekem let napravila izpopolnila s tresalnim žlebom, drobilnikom, elevatorjem in mlinom. Če bi se posvetilo več pažnje dokončni mehanizaciji, m. dr. nasipavanju in praznjenju rešetk, kar je vsekakor dosegljivo, bi jo glede ekonomičnosti komaj mogla preseči neka nova moderna, ne pa modna konstrukcija. Zato so tudi vse kritike vedno splahnele. Trdi se lahko, da je šlo do danes že dober milijon ton šaržnega materiala skozi to primitivno ali, bolje rečeno, praktično napravo. Padla bo torej, ko ji bo moglo slediti nekaj boljšega, bolj ekonomičnega.

Rezultati v topilnici so se držali na 88 do 89 % izplena, rude, oziroma koncentrat raznih porekel so nihali v izplenu do največ 2 %. Zlasti je porast treptčanskega koncentrata v mešanici šarže in pozneje sam treptčanski koncentrat povzročil kratkotrajno krizo, ker je železasta šljaka retorte hudo razjedala. Tu je rešil situacijo moj predlog, da se naj primeša šarži 2—4 % apnenega prahu, t. j. CaO. Ta predlog je slonel na priporočilu nekega Nemca, ki je leta 1923 dal Cinkarni elaborat o izboljšanju tehnološkega procesa v topilnici. Proti dodajanju apna se je boril dr. ing. Menzel z vso avtoriteto, a rezultati so bili močnejši. Učinek apna v šarži je bil tak, da se je nabirala šljaka na dnu retort ob zaključku procesa kakor običajno; pri prvem odstranjevanju je del šljake iztekkel, ostanek pa se je strdil v lahko zdrobljiv peščen material, ki se ga je pri ponovnem čiščenju retort z okroglo grebačo igraje odstranilo tako, da je bila vsaka retorta pred novim šaržiranjem povsem gladka do šamotne površine. Tekoča šljaka je sicer razjedala pod retorte, vendar je bil čas učinkovanja kratek in šele proti koncu procesa, ker se je le-ta tvorila vsak dan na novo.

Popolnoma drugače je bilo s šljako, če se ni dodajalo apna. Tekoča šljaka je pri prvem čiščenju retorte sicer iztekla, ostanek pa se ni strdil, temveč ga je bilo mogoče pri ponovnem čiščenju z okroglo grebačo odstraniti samo deloma in z veliko muko; bil je kakor težko vlažna smola. Topilci so imeli grebačo na rami, z rokami pa so z vso močjo pritiskali grebačo na dno retorte. Vedno je ostajala, tudi pri največji vestnosti, na dnu in ob straneh retort večja količina neodstranljive šljake tako, da je bil volumen vedno manjši. Mnogo retort se je zamenjalo predčasno zaradi takega zmanjševanja volumena. Šljaka, ki se

ni mogla odstraniti, je kmalu po pričetku procesa deloma stekla ter razjedala dno retort ves čas trajanja procesa, nova iz šarže nastajajoča šljaka pa je proti jutru pomagala pri vrtanju lukenj.

Rezultati so bili brez dodajanja apna porazni, saj se je porabilo ca. 50 % več retort, kakor če se je apno dodajalo; pa tudi delo je bilo zelo otežkočeno, izplen pa je padel za 2—3 %.

Dr. ing. Menzel je hotel pri IX. peči poskusno odpraviti dodajanje apna. V treh dneh so se razmere z šljako v retortah tako poslabšale, da so topilci zapretili z ustavitvijo dela, če se takoj ne povrne prejšnji način dodajanja apna, kar se je seveda nemudoma zgodilo.

O vsem tem se še sigurno spominjajo starejši topilci in kurjači, kakor Lešek, Božnik, Dimec, Pirc in drugi.

Daljšo dobo se je delalo vsaj na eni peči s samim treptčanskim koncentratom, ki je bil tedaj še brez kadmija, da se je mogla proizvajati dobra bela kvaliteta cinkovega belila.

Da se je mogel držati izplen na stalni višini, je bilo neobhodno potrebno, da se je peči pravilno in strokovno vzdrževalo, čistilo in reguliralo. Pri najmanjšem propustu so peči takoj reagirale. Posebna strokovno vodena ekipa kvalificiranih in vestnih ljudi je skrbela za sistematično delo na tem področju obratovanja. Kurilo se je do 1350° C, ker so bile retorte mnogo kvalitetnejše kakor danes.

Stare tempereske peči so se kurile še s premogom ter je trajalo temperiranje tudi po 4 dni. Konstrukcijo sedanjih temperesk peči sem vpeljal od leta 1930 dalje in se do danes niso bistveno spremenile.

Plinski generatorji so imeli sprva zvezdnate rešetke, ki so povzročale pri obratovanju velike težkoče, zlasti so se raše masile. Delalo se je sprva s trboveljskim zdrobom, plin je bil slab, nezgorenega v pepelu do 25 %. Dr. Thede je vpeljal mesto rjavega premoga velenjski lignit, kar je pomenilo presenetljiv napredek, saj so bili tedanji strokovnjaki napačnega naziranja češ, slab premog daje tudi slab plin. Generatorsko pridobivanje plina pa je poplemenitilni način, ki omogoča uporabo nižje kaloričnega kuriva s tem, da ga spremeni v kvaliteten plin. S sukcesivno zamenjavo generatorskih zvezdnatih rešetk z današnjimi Kollerovimi se je moglo držati standarden in dober plin. Pri vplavljanju prvih treh Kollerovih rešetk se plašč v spodnji gorilni coni ni obzidal, temveč je obstojal iz dveh pločevinastih delov ter bil urejen za vodno hlajenje. Ta način je po dveh letih obratovanja pokazal hibe. Plašč se je namreč izrabil, topla hladilna voda pa je šla brez izrabe kalorij v kanalizacijo. Hladilna voda je odnašala 3—5 % kalorij celokupnega premoga, ki je šel skozi generator. Temu smo napravili konec s tem, da smo izrezali notranji ter preostali zunanji plašč obzidali s šamotno opeko. Za uvedbo Kollerjevih rešetk je imel zaslug pok. inž. Krulc, ki jih je forsiral po ing. Rindu, zastopniku »Gefia«.

V predpražarni je delala do leta 1936 velika ročna pražilna peč, nadomestili so jo s prvo NB-pečjo, ki jo je dobavila fa »Erzroest-gesellschaft« Koeln. Medtem smo dobili tudi električni čistilec.

Ker je bila likvidirana stara Kemična tovarna, ki je bila šele nekaj let prej takorekoč cinkarniška poslovna gospodarica, a so jo vrgle z njenim finansiranjem Beer-Sonnheimerjem vred baissne posledice. Po letu 1929 smo prevzeli od nje staro Spireltovo peč ter jo montirali na mesto, kjer danes stoji četrti NB-peč. Peč se ni obnesla in je bila po osvoboditvi demontirana, postavljena iz obrata pa že prej.

Omenil bi tudi poskusno peč za prašno praženje, ki je pražila fine koncentrate od leta 1939 dalje. Postavil sem jo po svojem predlogu in patentu. Peč je sprva pražila 26—30 ton koncentrata dnevno za 0,5—3 % totalnega žvepla, ena tretjina, ki se je vsedala v hladnejših komorah in kanalih pa je imela do 10 % sulfatnega žvepla. Ta sulfatizirana ruda je zelo ugodno vplivala na granulacijo

šarže pri mešanju v Eirichovem mešalniku, če se jo je dodajalo ostali rudi v pravih dozah. Posledica je bila zelo ugodna, produkcija aglomerata se je skoraj podvojila tako, da se je delo na enem traku le v eni izmenici namesto v dveh, kakor prej.

Poskusna pražna peč je dala dosti prahu, kapaciteta električnega čistilca je bila premajhna, da bi mogla uloviti ves prah pri izrabi njene polne kapacitete 26—30 ton v 24 urah, zato je morala delati v zmanjšani kapaciteti 10—15 ton. Če je peč iz remontnih ozirov tu in tam občasno obstala, je delo v aglomeraciji šepalo in so komaj čakali na sulfatizirani del njene produkcije. Tudi topilnica je boljše prosperirala, če se je aglomeriralo s sulfatiziranim predpražencem. Peč je delala 12 let ter izpraznila v tej dobi ca. 40.000 t koncentratov. Bila je predhodnica današnje Wirbelschicht peči, le da je bil pogon pri prvi mnogo cenejši. Njen razvoj je zavrla druga svetovna vojna, ki je izbruhnila kmalu po pričetku poskusov, šla je v obrat tiste dni, ko je Italija napadla Albanijo. Lahko bi se izpopolnila kasneje, vendar ni bilo od nikoder moralne podpore, ki je za pionirsko delo vedno potrebno, a jo morejo dati le ljudje z višjim čutom in ciljem.

Za valjarno, kjer je danes polirnica avtoprskijskih plošč, je obratovala mala poševna peč, v kateri se je topil cinkov trebež valjarne in topilnice, oksidni ostanki pa so šli k šarži topilnice. Peč je bila demontirana, ko se je potreboval prostor za brusilnico, z obratovanjem pa se je prenehalo že prej, po mojem mnenju zaradi slabega preračuna haska in komodnosti.

Že za časa dr. Thedeja sem postavil poskusno peč za predestilacijo surovega cinka v fini cink s štirimi retortami. To je današnja mala peč za fini cink s spodnjo etažo, gornja etaža se je nadzidala pozneje. Srednja peč z dvanajstimi retortami se je zgradila kmalu potem, ker je povpraševanje po finem cinku poraslo.

Keramika je mešala svojo suho in mokro zmes za retorte z lopatniki do leta 1932, ko se je namestil nov Eirichov mešalec z dvigalom. Sušilnica je do leta 1933 sušila retorte po 3 mesece z naravnim vzgonskim predgrevanjem zrakom. Iz Nemčije se je tedaj naročila ena garnitura umetne sušilnice sistema »Schilde«, ki je bila napredek, saj je sprostila več kakor pol sušilnega prostora ter zmanjšala obratni kapital. Doma se je napravila še ena sušilna garnitura po uvoženem vzorcu. Surovine so bile poljske in češke, kakor saaravska in rauskavska modra glina, brezinska borovalna glina, neurodska škrljiska žgana glina itd. Poskušala se je tudi današnja masna glina iz Radovcev, ki pa je vedno veljala kot glina z velikim krčenjem.

Retorte so držale po mojem spominu 19 do 24 dni, temperature v pečeh pa so bile ca. 1350° C. Največja poraba retort kdajkoli v eni peči in enem dnevu je bila 34 komadov. To je bilo pri VII. peči leta 1929, ko smo prvič poskusno vpeljali kurilni zrak na pritisk. Bil je hud dogodek, o katerem se je govorilo celo leto, bil pa je koristen poskus, saj smo po pomirjenju in treznem preudarku nato opremili vse peči z dovodom ventilatorskega kurilnega zraka. Prej je prihajal zrak v peč z naravnim vzgonom.

Resumé razvoja od leta 1926 do 1941, oziroma do okupacije bi bil nekako:

1. V topilnici se je izplen cinka povečal od 76 % na 82 % z rekonstrukcijo starih Welzlovih peči v še danes obratujoči tip.

2. Izplen cinka se je nadalje povečal od 82 % na 88 % z vpeljavo aglomeracijskega praženja.

3. Na starih Welzlovih pečeh se je dnevno produciralo povprečno po 1300 kg cinka, na novih pečeh pa 4700 kg, pri čemer se more reči, da sta delovna sila in poraba goriva pri prvi kot drugi peči bila praktično enaka.

4. Vpeljalo se je na mesto ročnega praženja mehanično praženje z električnim čistilcem.

5. Razvila se je destilacija finega cinka.

6. Keramika je dobila najnujnejšo mehanizacijo in umetno sušenje retort.

Doba okupacije od leta 1940 do leta 1945

V prvih mesecih okupacije smo montirali v aglomeraciji že od prej pripravljeni tresalni žleb in mlin s sejalno napravo.

V pražarni je bila dogotovljena druga NB-peč.

V jeseni 1941 sem šel v emigracijo ter se vrnil avgusta 1945.

Kolikor sem mogel sklepati iz dejanskega stanja, je bila naprava za žvepleno kislino skoro uničena, ker so predelovali flourove rude in pline spuščali skozi sistem.

V topilnici je bilo več oblik samotnih opek naročeno po napačnih merah tako, da so bile na zalogi velike količine takega materiala, ki še do danes ni povsem porabljen.

Doba od leta 1945 do danes

Ta čas je nam vsem, razen najmlajšim, dobro poznan in ga prikazujem le v kratkem.

Predvsem je bila v tej dobi, razen v zadnjih letih, važna planska količinska proizvodnja, ki je porasla v cinku za preko 300 % od predvojnega, kar daje zadosten dokaz, da je bilo na pohodu zelo povečano gibanje v gospodarstvu sploh.

Velikih novih destilacijskih peči se je zgradilo šest, tako da jih je danes deset v obratu, če izvzamemo remonte. Sporedno se je postavilo ali obnovilo tudi večje število temperskih peči. Keramika je dobila štiri nove sušilnice in novo napravo za produkcijo retort. Napredek je v izdelavi predležev. Nov transportni most za retorte.

Proizvodnja finega cinka je bila povečana za 200 %. Zgradila se je v rekordnem času nova hala. Doseglo se je pri tem povečanju tudi kvaliteten boljši produkt, ki smo ga dobili iz nove novatorske peči s štiridesetimi retortami in zbiralnimi bazeni.

Pražarna je dobila tri nove NB-peči, aglomeracija nov drugi trak, večji Eirichov mešalnik in 2 dodatna oksaustorja.

Nedvomno je največji racionalizacijsko-produkcijski uspeh nova naprava Petersen s približno 10 objekti in aparaturni. Prej se je produciralo le borih 5000 ton kisline, danes pa se proizvaja 24.000 ton letno pri skoraj enakih režijskih stroških.

Zal o topilnici sami, ki je sicer dosegla v cinku ogromen količinski porast, ne moremo reči, da bi dosegla ali se vsaj približala predvojnemu izplenom. V kolikor so temu krive gline, koks, antracit, slab samotni material za peči, koncentrat, aglomerat, delovna sila, upravljanje peči itd., bi mogla reči le detajlna strokovna analiza. Dejstvo je, da so bili izpleni več let porazni in se šele zadnja leta po doslednem sodelovalnem stremljenju uprave in notranjega kolektiva topilnice hoče priti na bolj zeleno vejo. Človek se uči na svojih in na napakah ter uspehih drugih in če je teh več, se more toliko prej izučiti. Mnenja sem, da je predvsem potrebno izboljšati kvaliteto retort z uporabo glin, s katerimi smo delali pred vojno celo desetletja in več.

Zame, ki sem odločilno sodeloval pri povečanju izplena od 76 % na 88 % v letu 1926 do leta 1930, so izpleni po osvoboditvi subjektivno nespremenljivi.

Ne bi smel izpustiti pomemben napredek na poti splošno obkroževalne racionalizacije, to sta mehanizirani skladišči za premog in redukcijski material z mešalno napravo aglomerata in koks, oziroma antracita. Pri mehanizaciji teh skladišč je imel iniciativne zasluge tov. ing. Mikuš.

Plinarne se je povečala za 100 % s šestimi novimi generatorji. Nikoli ni bilo tekom povečanja plinarne ali kasneje omenjeno, da se je poleg novih generatorjev rekonstruiralo prej nemogoče zračne vode in pihala za podpih, čiščenje zbiralnih plinskih cevi od generatorjev do VII. destilacijske peči in polnilnih medbunkerjev na generatorjih. Te izboljšave so bile izpeljane z dosledno energijo ter participirajo z znatnim delom na dobrem glasu naše plinarne, ki gre dokaj daleč. Pri tem nikoli priznanem, znatnem racionalizacijskem delu je iniciativno zaslužen organizator naše mehanične delavnice tov. Lenarčič s svojimi tedanjimi sodelavci.

Tudi ni brez pomena nova centralna zbiralna in čistilna naprava za katran, ki svoj čs sploh ni imel pravega odjema, danes pa je znatna postavka dohodkov.

Neštevilno manjših nezaželenih ali vendar opravičenih del bi se lahko še imenovalo, ki so bila potrebna za tekoče obratovanje naprav za proizvodnjo baznega produkta, t. j. cinka. Maketa, ki je prikazovala na razstavi desetletnico Cinkarne po osvoboditvi v rdeči barvi novo in rekonstruktivno izgradnjo, je bila prijetno opozorilo, da nismo spali teh deset let. Škoda je le, da se ni videlo, kaj vse je pod streho teh novih objektov.

KAJ PA SEDAJ, v bližnji ali daljnji prihodnosti?

Cilj, ki ga zasledujem, je konkretna racionalizacija. Pri tem ni mišljeno neko povečanje obrata ali objektov, temveč remontno-rekonstruktivna racionalizacija s sorazmerno manjšimi dodatnimi investicijami. S takim postopkom, katerega elementi bodo nižje navedeni, naj bi se prišlo do čim cenejše in večje proizvodnje cinka v kvaliteti, odgovarjajoči potrebam lastnih predelovalnih obratov in prodaje.

Sistem, po katerem naj se razvija rekonstrukcija obratovanja, bi bil:

1. Postavi se takoj ena rekonstruirana destilacijska peč z isto kubaturo retortne vsebine, kakor jo imajo obstoječe. Ta peč bi se kurila izmenoma od spodaj navzgor in od zgoraj navzdol na vsaki dolžinski strani posebno. S tem je osigurano enakomerno ogrevanje retort pri občasnem menjavanju smeri kurilnega toka tako, da bo diferenca temperature med gorilniško in odvodno stranjo le malenkostna. Ta diferenca je pri obstoječih pečeh zelo velika in učinkuje na trajanje retort neugodno. Računam, da bo kot odmev te ugodne kurjave ena peč porabila dnevno le 10,6 retort, kar odgovarja trajanju retorte 19,3 dni. Ta povpreček je najnižji v Evropi. Drugi normativi, kakor predlež, krpovina, ilovica, žel. odlitki, kurilni plin, reducent, elektr. tok, delo in drugo ostanje isti kakor dosedaj, vendar računano na eno peč, a ne na bodočo šaržo ene peči.

Ko pride ta nova remontno-rekonstruktivna peč v obrat, bo začasno delala ugodno predvsem glede na porabo retort in tem primerno povišani izplen cinka, ostali normativi pa bodo padli v sorazmerju z manjšo porabo retort in večjo šaržo, oziroma večjim izplnom. Pri tem mislim, da bo peč alimentirana z aglomeratom iz obstoječe aglomeracije. Tudi računam, da bo mogoče šaržirati več aglomerata in manj reducenta, ker je predvidena kontinuirnejša destilacija, brez občasnega lokalnega upadanja temperature na odvodni strani kurilnih plinov, s čemer bo podaljšana dnevna redukcijska doba.

2. Thede-peč, oziroma njej odgovarjajoča naprava.

Thede peč bi se situirala na mestu, kjer danes stoji velika peč za fini cink, ki bi se demontirala, ker fini cink ne bo treba več producirati v večjih količinah z ozirom na elektrolitski cink v Šabcu. Predvidevati je prostor za dve Thede-peči.

Prvo Thede-peč je postaviti čimprej, ker takoj prinese koristi brez ozira na peč ad 1. Njen namen je, da predela trebež in cinkov prah, ki se ga vrača iz sejalnice, jih pretopi v metalni cink ter s tem sprošča retortni prostor destilarnice za aglomerat sam. Tu se pretopi tudi trebež iz valjarne.

V napravi bi se pretapljalo, računajoč najmanjše količine dnevno:

valjarne	0,2 ton	E 6,07 t cinka
trebež topilnice	6,8 ton	
	7,0 ton $\times 70\%$	= 4,90 t cinka
cinkov prah	1,3 ton $\times 90\%$	= 1,17 t cinka
izplen	8,3 ton $\times 73\% \times 0,90\%$	= 5,45 t cinka

Ker peč dnevno lahko pretopi 9,8 t trebeža in prahu, bi pri dnevni količini 8,3 ton lahko delala 6 dni v tednu, 1 dan bi pa bila izven obrata.

Prihranek nastane s tem, da ostane zaradi produkcije 5,45 ton cinka izven destilacijskih peči, vpoštevajoč oksidne ostanke iz Thedejeve peči, prazen retortni prostor, ki odgovarja 150 kom retort ali dnevno 73 % enega pečnega dneva.

Stroški predelave v Thedejevi peči znašajo 10 % od predelave v destilacijski peči, torej se prihrani predelovalne stroške za

$$365 \times 0,73 \times 0,9 = 240 \text{ pečnih dni.}$$

Če računamo, da imamo skupaj letnih 365 dni $\times 9,5$ peči = 3470 pečnih dni, pomeni vakuum 240 pečnih dni povečanje predelovalne tonaže aglomerata za 7,0 %.

Dalje nastaja dobiček med izgubo cinka, ki je v destilacijski peči, recimo, 5,5 %, v Thedejevi peči pa le 2 %, torej v razliki $5,5 - 2\% = 3,5\%$ od cinka, ki se ga šaržira v trebežu in cinkovem prahu. V cinku se to po posebnem preračunu izraža z 68 tonami dodatnega izplena, ki skupni izplen zviša še za 0,3 %.

Z ozirom na to, da bomo primorani verjetno v doglednem času pražiti klorirno, vsaj delno, računam, da bo v tem primeru potrebno predvideti tudi drugo Thedejevo peč, ker bi se moral prah vračati, oziroma pretapljati v metalni cink, sicer bi se v takem primeru šaržirni prostor za aglomerat zmanjšal. Seveda, v kolikor se ne bi ta prah mogel porabiti drugje, n. pr. pri produkciji litopona.

3. Granulacijska aglomeracija

Obstoječa aglomeracija sicer obratuje za točasne potrebe, vendar tako napeto stanje v produkciji ne more dolgo trajati, niti ni pri tej aparaturi mogoče izvesti tehnološki napredek, ki ga zahteva nujno naš čas z ozirom na odpravo škodljivih SO_2 plinov in porabo teh za produkcijo žveplene kisline, ki je del surovine pri povečani proizvodnji superfosfata.

V cilju remontno-rekonstruktivne nadomestitve obstoječe aglomeracije sem dal upravi Cinkarne fiksni racionalizacijski predlog 10. IV. 1956, ki sem ga dne 19. VII. 1956 dopolnil. Je to predlog, ki ga predstavlja risba št. 2403 in 2518 s popisom.

Poskusi, ki so se vršili v tej zvezi od aprila do avgusta 1956 so pokazali rezultate, da sem danes v stanju napraviti zaključke. Sigurno je, da more dati predlagana aparatura koncentrirane SO_2 pline za uporabo v bodoči napravi za proizvodnjo žveplene kisline. Aglomerat je dobre konsistence z nasipno težo vsaj 1,95, dobro reduktiven.

To so dejstva, ki so podlaga za primerjalno delo na obstoječi aglomeraciji in starih destilacijskih pečeh, oziroma na novih destilacijskih pečeh ter novi granulacijski aglomeraciji. Prikazal sem kar sem predložil komisiji za napredek proizvodnje pri upravi Cinkarne.

4. Ker je predhodno omenjeni register preobširen za prikaz v tem sestavku, navajam le izvlečke, ki naj pokažejo končno kombinacijo in posledice dela med novimi destilacijskimi pečmi, Thedejevo pečo in granulacijsko aglomeracijo, kar je končno tudi namen tega sestavka:

- Nove destilacijske peči bodo imele $365 \text{ dni} \times 9,5 \text{ peči} = 3470 \text{ pečnih dni.}$
- 1 retorta ima 70 l prostornine.
- Izplen je predvidevan za aglomerat z 90 % (sedaj 83 %) oziroma v letu 1956 81 %).
- Agglomerat vsebuje 58 % cinka.
- Reducent: 21 % koks plus 21 % antracita.
- Nasipna teža granul aglomerata 1,95 (sedaj 1,72)
- Ena retorta sprejema: $22,7 \text{ kg koks} + \text{antracita: } 1,0 = 22,7 \text{ l} = \text{kakor sedaj}$
 $50,4 \text{ aglomerata granul: } 1,95 = 26,0 \text{ l} = \text{kakor sedaj}$
3,5 kg aglomerata granul, t. j. vakuum Thedejeve peči
53,9 kg aglomerata

To je minimalna vsebina, ko je retorta napolnjena le s ca. 50 l skupne šarše, retorte pa drže 70 l!

En pečni dan je torej $53,9 \times 204 = 11.000$ kg, torej za 29% več, kakor planirano za leto 1956.

h) Potreba koncentrata in produkcija cinka letno:

za 1 tona cinka je potrebno 2,23 t koncentrata ali 1,915 ton aglomer. Porabi se 44.400 t koncentrata ali

$$44.400 \times 0,86 = 38.184 \text{ ton aglomerata}$$

na eno retorto gre $\frac{38.184}{204 \times 9,5 \times 365} = 53,9$ kg aglomerata.

En pečni dan potrebuje $53,9 \times 204 = 11.000$ kg aglomerata.

V aglomeratu je skupnega cinka

$$38.184 \times 0,58 = 22.146,72 \text{ ton}$$

Pri izplenu 90 % je produkcija cinka

$$22.146,72 \times 0,9 = 19.932 \text{ ton}$$

Od tega cinka pretopi Thedejeva peč:

$$\text{trebež } 6,8 \text{ t} \times 0,7 = 4.760 \text{ kg cinka}$$

$$\text{prah } 1,3 \text{ t} \times 0,9 = 1.170 \text{ kg cinka}$$

$$8,1 \text{ t} \times 0,735 = 5.930 \text{ kg cinka}$$

$$\text{Izplen } 5.930 \times 0,9 = 5.337 \text{ kg cinka dnevno}$$

$$5.337 \times 365 = 1.948 \text{ ton cinka letno}$$

Predvidi se, da je izplen v Thedejevi peči za 3,5 % boljši, kakor v destilirnici, t. j.

$$19,48 \times 3,5 = 68 \text{ ton}$$

Iz 38.184 ton aglomerata se producira:

$$\text{z } 90 \% \text{ izplenom } 19.932 \text{ ton cinka}$$

$$\text{z dodatnim izpl. } 3,5 \% 68 \text{ ton cinka}$$

$$\text{Skupni izplen } 90,3 \% = 20.000 \text{ ton cinka}$$

Poleg tega se dodajo k šarži še oksidi in pepeli iz valjarne, cinkovega belila in iz nakupa

$$185 \text{ t} \times 0,7 = 129 \text{ t Zn vsebine}$$

$$129 \text{ t} \times 0,93 = 117 \text{ ton — izplen.}$$

S tem je skupna letna produkcija 20.117 t cinka.

3470 pečnih dni $\times 204$ retort $\times 0,070 \text{ m}^3 = 49.552 \text{ m}^3$, kar predstavlja uporabljeni letni retortni prostor.

Produkcija enega m^3 retortnega prosta po rekonstrukciji $20.117 : 49.552 = 406$ kg cinka, med tem ko znaša danes le $14.200 : 49.552 = 290$ kg cinka, kar pomeni 40 % procentno povečanje kapacitete.

Letni dobiček, ki nastaja pri rekonstrukciji, je samo pri postavitvi Thedejeve peči brez novih destilacijskih peči ali nove granulacijske aglomeracije naslednji:

$$1948 \text{ t cinka} \times (73.094 \text{ din} - 10 \% = \text{obračun I. poll. 1956}) = 128.149.180 \text{ din}$$

$$68 \text{ t cinka} \times 150.000 \text{ din (prodajna cena)} = 10.100.000 \text{ din}$$

$$\text{Dobiček, če se Thedejeva peč postavi takoj} = 138.249.180 \text{ din}$$

Važnejši sklepi DS in upravnega odbora

Na osmi seji DS so podale komisije delavskega sveta pregled dela podjetja. Poročila komisij so bila izčrpna, oziraje se nato, da so bila to njihova prva poročila, odkar jih je delavski svet postavil. Na tem zasedanju je glavni direktor podal poročilo o potovanjih v inozemstvo in o uspehih, ki so bili doseženi na teh potovanjih. Delavski svet je nadalje sklenil, da se kupi v ključavničarskem bloku 10 stanovanj, v kolikor bi bila sredstva na razpolago, sicer pa samo pet. Ta sklep pa se ne bo uresničil, ker je bil celotni ključavničarski blok prodan le enemu interesentu.

Na deveti seji D. S. so sprejeli izpremembe tarifnega pravilnika glede na povračilo potnih stroškov skladno s tozadevno uredbo. Na tej seji so ponovno obravnavali zidanja stanovanj ter so zavzeli sklep, da se vključimo s stanovanjsko zadrugo ter da v njenem sklopu pristopimo k zidavi.

Dobiček, oziroma razlika, ki nastane pri delni ali popolni opisani rekonstrukciji tehnološkega postopka med lastno ceno sedanjega dela in med lastno ceno po rekonstrukciji izgleda, kakor sledi:

$$\text{last. cena, sedanja (I. poll. 1956)} = 159.408 \text{ din/1 t}$$

$$\text{last. cena, po rekonstrukciji} = 122.810 \text{ din/1 t}$$

$$\text{razlika} = 36.598 \text{ din/1 t}$$

$$\text{I. Let. razl. p. 14.200 t produk.} = 519.691.600 \text{ din}$$

$$\text{II. Let. razl. p. 20.117 t produk.} = 736.241.966 \text{ din}$$

Sledi, da bi pri sedanji planski produkciji od 14200 t cinka potrebovali le 7 destil. peči, pri produkciji od 20.117 t pa polnih 10 peči.

Polne ugodne razlike nastanejo, če se postavi istočasno, ali vsaj takoj za gornjo rekonstrukcijo oddelek za proizvodnjo žveplene kisline.

Če bi se naprave za žvepleno kislino ne izgradile istočasno, bi se mogel izrabiti največ le četrti del SO_2 plinov nove granulacijske aglomeracije na obratujoči Petersenovi napravi pri odnosu na produkcijo 20.117 ton cinka. Izguba na bonifikaciji bi bila:

$$\frac{113.053.200 \times 3}{4} = 85.000.000 \text{ din letno.}$$

Taka racionalizacija bi po izvedbi prinesla daljne možnosti, ki gredo zopet v velike vsote. Tako se bo izločilo in koncentriralo kadmijeve in spojine drugih dragih kovin na enem mestu, nakar bi se jih predelovalo v kovino, ki je n. pr. kadmij več kakor desetkrat dražja od cinka. Tudi svinec bi se mogel ločeno izkoriščati. Ta možnost bi bila ravno dana z izvedbo predmetne rekonstrukcije.

Ni pa še s tem zaključen razvoj in izboljševanje. Topilnica bo doživela nov daljnji porast produkcije v nepovečanih pečeh z izboljšanjem retort in z obogatitvijo šarže s cinkovimi oksidi, ki jih bo produciral budoča naprava za predelovanje stare rajmovke. Naprava za predelavo rajmovke bo kotalna peč ali pa, verjetno kaj boljšega.

Naziranja, naj se drže izpleni cinka nizko v cilju štednje retort, rajmovka pa se naj predela v okside, je v nekih mejah ali okolnostih opravičljiva, pri nas pa je dober izplen v pečeh zaželen, ker je stare rajmovke toliko nakopičene, da bomo preskrbljeni z njo še mnogo let potem, ko jo bomo pričeli predelovati. Je pa tako pridobivanje oksidov dati v program takoj brez odlašanja, ker tu leži ogromen denar dobrosedno na cesti, ki je že zatrpna, namreč mislim na naše prepolne nasipe, za katere ni več prostora. Novi nasipi, ki bi bili potrebni, pa groze z velikimi investicijami.

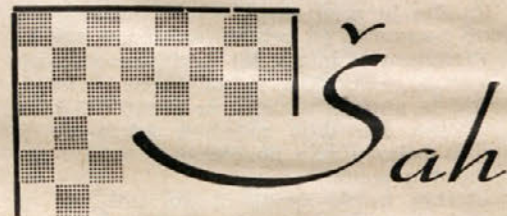
Dragotin Vodlan

Osamosvojitev obratne ambulante

Skladno s svoječasnim sklepom delavskega sveta Cinkarne ter v smislu sklepa Sveta za zdravstvo pri Občinskem ljudskem odboru v Celju je začela naša obratna ambulanta s 1. I. 1957 posloovati kot finančno samostojni zdravstveni zavod.

Občinski ljudski odbor je imenoval kot člane upravnega odbora tov. Zeleta, Muroviča, Ivana Lončarja (nav.). Dr. Skoberneta, Horvata in Brgleza.

Za predsednika upravnega odbora je bil izvoljen Pavel Zele, za upravnika ambulante pa je bil postavljen dr. Gabriel Hrušvar.



Cinkarna zmagovalc tekmovanja v čast Dneva JLA

Celjska garnizaja je organizirala v čast dneva JLA moštveno šahovsko tekmovanje, na katerem je sodelovalo osem ekip.

Na tem tekmovanju je zmagovala naše moštvo, ki je v vseh tekmah prepričljivo premagalo vse svoje nasprotnike kar je razvidno iz spodaj navedenih rezultatov.

To tekmovanje je pokazalo, da način tekmovanja po točkah igranih partij ni vedno pravičen, posebno ne v tekmovanjih, kakor je bilo to. Nekatera moštva so nastopila v nekaj tekmah samo s tremi igralci namesto z osmimi, medtem ko je prvo moštvo gimnazije eno tekmo izgubilo celo brez igre.

Kaže, da bo v bodoče treba taka tekmovanja točkovati kakor pri nogometnih tekmah; zmaga 2 točki, neodločen izid 1 točko.

V našem primeru bi se lahko zgodilo, da bi zasedli šele drugo mesto čeprav smo zmagali v vseh tekmah. Samo visoka zmaga v zadnjem kolu nam je omogočila, da smo se pravilno uvrstili na prvo mesto.

V moštvu Cinkarne so igrali: Dečko, Jančič, inž. Marjanovič, Mišura, Počivalšek, inž. Stegenšek, Šnajder, Trojak, inž. Vrhovec in Zele. Najuspešnejši je bil inž. Vrhovec, ki je dobil vseh sedem partij.

Tekmovanje, ki je bilo v domu JLA, je vodil poročnik Sjekloča.

Izidi posameznih tekem:

I. kolo Cinkarna — JLA II. 6:2

II. kolo Cinkarna — Kovinotehna 7½:½

III. kolo Cinkarna — Pošta 8:0

IV. kolo Cinkarna — Invalidi 6:2

V. kolo Cinkarna — II. Gimn. (I.) 5½:2½

VI. kolo Cinkarna — JLA (I.) 5½:2½

VII. kolo Cinkarna — II. Gimn. (II.) 7½:½

Končno stanje je naslednje:

1. Cinkarna 46 točk, 2. JLA (I.) 45½, 3. Gimnazija (I.) 34½, 4. JLA (II.) 24½, 5. Okr. zveza voj. invalidov 23, 6. Pošta 22, 7. Kovinotehna 20 in 8. Gimnazija (II.) 8½ točk.

Prvenstvo Cinkarne

Šahovska sekcija Cinkarne razpisuje prvenstveni turnir za leto 1957. Pričetek turnirja bo v torek, dne 12. februarja.

K udeležbi vabimo vse šahiste našega kolektiva.