

## KAKO JE VISOKI VAKUUM VDRL V SATURNUS

### Pogovor z inženirjem Lovrom Verčkom

V svoji hiši na Jamovi cesti v Ljubljani prebiva s svojo družino upokojeni inženir strojništva, dolgoletni tehnični direktor znane tovarne SATURNUS, gospod **Lovro VERČKO**.

Povod za ta razgovor je bilo naše vabilo na proslavo 40-letnice Društva za vakuumsko tehniko Slovenije v Portorožu, jeseni 1999, na katerega se je prijazno odzval in se je tudi udeležil. Še prej pa je želel nas, organizatorje, obiskati na Institutu "Jožef Stefan", in že takrat smo se zapletli v prijeten klepet o tem, kako je pred 45 leti prišel v stik z vakuumsko tehniko. Takrat je kot odgovorni tehnični direktor vpeljal program avtoopreme v svojo tovarno, iz katere je zrasel jugoslovanski "gigant"- Saturnus Avtooprema, tj. nova tovarna v Mostah na nekdanjem ljubljanskem letališču, nedaleč od matične tovarne, kjer so za ta program najprej dozidali nov obrat (leta 1962). Le-ta je postal kaj kmalu premajhen za nezadržno naraščajočimi potrebami po avtomobilskih žarometih, z njim vred pa tudi proizvodnja paraboloidov, ki so jih prekrivali z vakuumskim naprejanjem aluminija.

Inženir Verčko se spominja, da je bila prva proizvodnja svetlobne opreme skromna in je dosegla le nekaj odstotkov od osnovne proizvodnje kovinske embalaže. Razen tega pa je potekala skupaj z električnimi aparati, ker so bili ti izdelki po osnovnem materialu in tehnologiji izdelave primerljivi in so bili pomembnejši del tedanje proizvodnje v Saturnusu. Ker je bilo še nekaj drugih, po izdelavi podobnih izdelkov, so vse združili, skupino pa poimenovali "oddelek tehničnih predmetov - OTP", ki je bil izločen iz osnovne proizvodnje embalaže. Razvojno so delovali brez posebnega oddelka v prid vseh treh panog. Vse je bilo uspešno. Ob prvih investicijah, to je bila hidravlična preša in vakuumski naparevalnik, je proizvodnja že postala pomembnejša in je nakazovala usmeritev.

Odločili so se za gradnjo novega obrata, ki so ga imenovali OTP, istočasno pa so omogočili tudi širitev

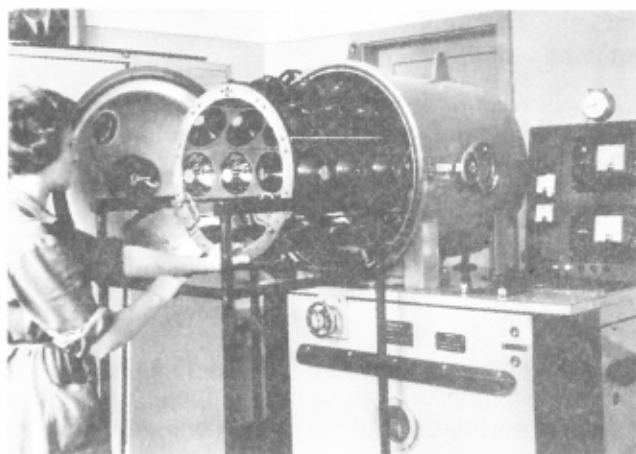
#### Kratek življenjepis ing. L. Verčka

Rojen je bil 18.10.1918 v Predtrgu pri Radovljici. Ker je bil njegov oče v vojaški službi, se je družina selila v mnoge kraje po Jugoslaviji. Osnovno šolo je tako obiskoval v Čakovcu, Skopju, Bitoli, gimnazijo v Bitoli, Velesu in Krajujevcu ter končal z maturo v Ljubljani (1936). Od leta 1936 do 39 je študiral na strojnem oddelku Tehniške fakultete na Univerzi v Ljubljani, nato pa v Zagrebu na Strojni fakulteti, kjer je diplomiral leta 1942.

Po vrnitvi v Ljubljano se je 22.2.1943 zaposlil kot inženir praktikant v orodjarni tovarne SATURNUS. Leta 1945 je postal asistent in obratovodja, nato pa postopoma napredoval do direktorja tehničnega sektorja in stalnega namestnika gen. direktorja (1956-1982). Zadnje aktivno mesto pred upokojitvijo 22.3.1983 je bilo vodja investicij in razvoja. Po uradni upokojitvi je bil še 4 leta (do 1987) svetovalec gen. direktorja.

S SATURNUSOM je bil povezan 44 let, "preživel" je 14 direktorjev in tri generacije delavcev. Še vedno rad obišče tovarno in je vesel, ko tam sreča še koga, ki ga pozna.

orodjarne in konstrukcijskega oddelka, ker je moralo vse to rasti skladno s tehničnimi zahtevami, kvaliteto in količinsko proizvodnjo. Tako so gradili OTP v letih 1960-62 in prostorsko omogočili razvoj. Istočasno so pridobili še obrat Agrostroja v Zalogu in Jugoplastike v Polju. To je bil dober "zaloga" v kvadratnih metrih novih površin", ki je dalj časa omogočil razvoj Saturnusa. Posamične skupine izdelkov so rasle do 25% na leto.



*Prvi visokovakuumski naparevalnik za paraboide (izdelek Edwardsa iz Anglije), postavljen v Saturnusu leta 1955*

Inženirja Verčka sem spoznal, ko me je nekega dne (leta 1964) dr. F. Lah poslal v Saturnus z nalogo, da nadziram in pomagam pri montaži in zagonu novega, že drugega, modernega visokovakuumskega naparevalnika, ki ga je dobavilo podjetje Edwards iz Anglije. Tedaj sem "naletel" na inženirja Lovra Verčka, ki me je, visok mož, kakor je, pogledal zviška, da sem se počutil čisto majhnega pred njim. Imel sem občutek, da je pričakoval dr. Laha, v katerega je imel veliko zaupanja, saj je bil njegov "vakuumski" učitelj, pa tudi njegovih sodelavcev. No, in sedaj stoji pred njim "mlad mulc", ki naj bi celo "komandiral" pri montaži njihovega, tako dragocenega stroja. Še danes sem prepričan, da je takoj nato na skrivaj telefoniral na Institut za elektroniko dr. Lah, zakaj je poslal mene. Verjetno ga je dr. Lah potolažil, da nisem čisto navaden vakuumski "zelevec", in naj mi kar zaupajo. To sem uvidel kmalu nato, ko je prišel z nasmehom med nas "monterje", ki smo že pridno "šraufali" dele nove naprave.

Pa pustimo, da inž. Verčko govori sam, kako se je vse skupaj začelo:

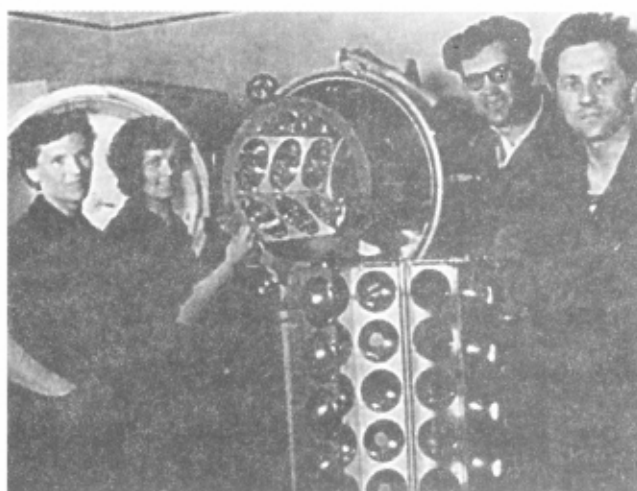
"Obletnice minevajo, ne da bi se jih spomnili. Tako letos mineva že 45 let, odkar smo v Saturnusu dobili prvo vakuumsko napravo in z njo začeli novo obdobje (bilo je leta 1955). Tedaj je bila v Saturnusu proizvodnja žarometov šele na začetku. Že leta 1950 smo razvili in sestavili prvi žaromet za vozilo Pionir, ki je bilo tudi prvo vozilo tovarne TAM iz Maribora. Vsa orodja smo izdelali v lastni orodjarni, kajti strojni park je bil namenjen za proizvodnjo pločevinaste embalaže in izdelkov, ki so bili iz pločevine z debelino do 0,4 mm. Posebno težko je bilo narediti zrcalo žaromet, paraboloid, z ustrežno natančnostjo, ki je nismo bili vajeni. Paraboloid je moral

imeti po končani obdelavi predpisane svetlobne odbojne lastnosti. V začetku nismo mogli uporabiti navadnega prešanja, pač pa smo si pomagali z dvostransko delujočo stiskalnico in posebnim orodjem, da smo z vodnim pritiskom oblikovali paraboloid. Zanj smo uporabljali medenino, ki smo jo morali med posameznimi fazami obdelave žariti. Vendar tak paraboloid še ni bil sposoben dajati pravega odbleska. Tega smo dosegli z luženjem, brušenjem in poliranjem ter s kemičnim nanašanjem srebra, ki smo ga potem polirali in zaščitili s prozornim lakom pred oksidacijo. Taka proizvodnja je bila počasna in zelo draga. Ob nenehnem sledenju, kako proizvajajo žaromete vodilne evropske tovarne, smo občudovali v teh žarometih njihove zrcalne površine in ugibali, po kakšnem postopku so bile narejene. Ker so bili paraboloidi iz jeklene pločevine in nato lakirani, smo poskušali uporabiti postopek, ki ga imajo steklarji za proizvodnjo ogledal. Poizkusi na lakiranih pločevinastih epruvetah so bili vzpodbudni. Pri lakiranju paraboloidov pa nismo mogli doseči enakomernosti zrcalne plasti. Po navodilih steklarjev-obrtnikov smo samo v manjši količini pripravljali potrebno raztopino (kalijev lug in srebrov nitrat). Pri tem delu je pomagal in sodeloval vodja tiskarne, ki je želel poizkuse pospešiti in je po svoji odločitvi začel pripravljati večjo količino raztopine. Burna kemična reakcija je povzročila, da je posodo razneslo ter hudo poškodovalo delavca in je skoraj oslepel. Ta postopek smo takoj opustili."

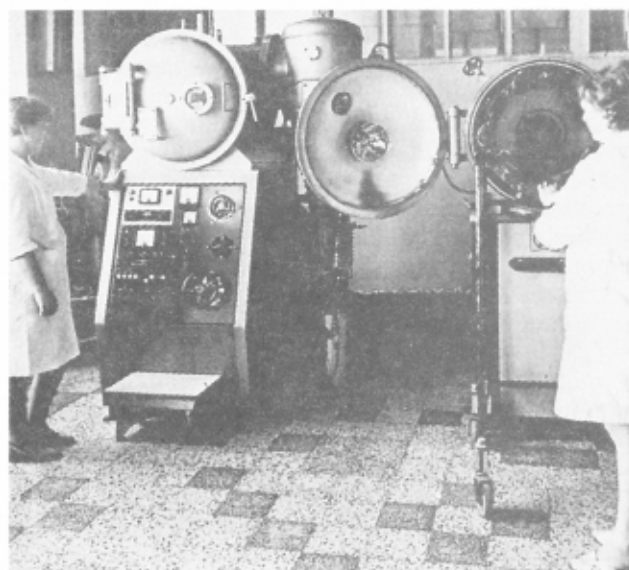
"Pregledovali smo tehnično literaturo, ki nam je bila na razpolago, in tako sem v letniku 1952 švicarske revije Technische Rundschau našel opis postopka za napajanje v vakuumu, ki ga je uvedlo zahodnonemško podjetje Bosch. Zraven je bil tudi oglas podjetja Leybold iz Kölna. Tako smo ODKRILI POT V VAKUUMSKO TEHNIKO."

"Prav tedaj sem pripravljaj načrt za posodobitev postopkov izdelave pločevinaste embalaže (pločevink). Investiranje v novo, "zahodno" opremo je bilo skoraj nemogoče. Vendar je tedanjemu direktorju Saturnusa s pomočjo ljubljanskega župana in z "zvezami" uspelo dobiti tripartitno pomoč v znesku 20.000 angl. funtov, izključno za nabavo opreme v Angliji, seveda za proizvodnjo pločevink. Izvedbo te naloge mi je poveril upravni odbor tovarne. Spomladi l. 1954 sem zato odpotoval v Anglijo. Ker se je takrat potovalo le z vlakom, sem izkoristil postanke v Nemčiji za ogled in razgovore o opremi, ki bi jo moral nabavljati le v Angliji. Tako sem po sledeh omenjenega oglasa v švicarski reviji obiskal tudi podjetje Leybold v Kölnu, kjer sem prvič v življenju videl napajanje v vakuumu in čisto slučajno izvedel za naslov angleške tovarne Edwards. Ko sem nekaj dni kasneje v Angliji zbiral ponudbe pri različnih podjetjih za opremo za proizvodnjo pločevink, sem izkoristil "vmesni" čas in obiskal Edwardsa v Crawleyju. V splošnem sem imel v Angliji težave zaradi mojega pomanjkljivega znanja angleščine. Tu pri Edwardsu pa mi je bilo mnogo lažje, saj so imeli strokovnjaka-znanstvenika dr. Steckelmacherja, ki je pribežal iz Hitlerjeve Nemčije in sva se lahko sporazumevala v nemščini. Sploh je šlo tu vse gladko: imeli so napravo za visokovakuumsko napajanje in poznali so postopek za napajanje aluminija za žaromete. Organizirali so celo ogled obratov ter naprav za lakiranje, kar je bilo zame "eno samo" veliko presenečenje. Izdali so mi tudi predračun za "napravo za preskušanje tesnosti pločevink v

vakuumu". Izgovoril sem si tudi 14-dnevno prakso za prevzemnika ter navodilo za postavitev in zagon napajalnika. Čeprav sem presegel vsoto 20.000 angl. funtov, pa je posredniško podjetje BSE iz Londona vse najlepše uredilo. Edino, kar me je pri vsem tem motilo, je bila angleška počasnost. Mi smo bili vajeni mnogo hitrejšega tempa. Takoj po vrnitvi sem doma pripravil vse potrebno za namestitev in delovanje vakuumske naprave (prostorsko in kadrovsko). Vendar je tovarna Edwards, ki je bila tedaj vodilna vakuumska firma v Evropi, napajalnik pred rokom izdelala, in naš zastopnik jo je moral prevzeti v Crawleyju. To je bilo leta 1955. Srečno naključje je bilo, da je bil prav tedaj pri Edwardsu dr. F. Lah z Inštituta za elektroniko iz Ljubljane, ki je našemu prevzemniku Ivanu Primožiču veliko pomagal. Od tedaj dalje je sodelovanje med Saturnusom in inštitutom potekalo neprekinjeno do današnjih dni."



"Janez" - tako so poimenovali prvi napajalnik - v družbi svojih skrbnikov. Roko nad njim drži sam tehnični direktor, ing. Lovro Verčko, naš sogovornik (posnetek iz leta 1956).



"Janez" je dobil 9 let kasneje (1964) svojo pomočnico, imenovano "Kamela" (levo).

"Naparevalnik je še istega leta (1955) prišel v Saturnus, kar nam je omogočilo izredno povečanje in pocenitev proizvodnje žarometov, vendar je kljub temu število domačih naročil presehalo naše sposobnosti. Ko se je l. 1960 začela pospešeno razvijati naša avtomobilska industrija, smo morali tudi mi povečati vse dejavnosti. Prilagajati smo se morali našim kupcem, saj so ti delali v kooperacijah ali po tuji licenci. Tako je delala Crvena zastava po italijanskih zahtevah oz. predpisih za avtomobilska svetlobna telesa, Renault po francoskih, Volkswagen pa po nemških. Vedno znova so se pojavile nove zahteve, ki so bile povezane npr. s prehodom iz simetrične osvetlitve na asimetrično, z uporabo halogenskih žarnic, zlepljenjem paraboloida in leče, z uvedbo plastičnih paraboloidov, s homologacijo žarometov itd. Proizvodnja je rasla in rasla, z njo pa tudi število visokovakuumskih naparevalnikov."

"Leta 1976 je bila zgrajena nova tovarna za avto-opremo, ki je imela oddelek za vakuumsko napajanje kovinskih paraboloidov, oddelek za napajanje plastike in oddelek za napajanje štirioglatih kovinskih in plastičnih paraboloidov. Tega leta je delovalo v novi tovarni že šest vakuumskih naprav.



Inženir Lovro Verčko pri "trasiranju" nove tovarne AVTOOPREMA (1975)

Pri tem naj omenim, da je naš razvoj v proizvodnji svetlobne opreme potekal od prvotne, fazne proizvodnje na posameznih univerzalnih strojih in napravah do razporeditve v skupnem oddelku, po dograditvi OTP-ja pa po oddelkih, kot so bili: preoblikovanje, površinska zaščita, sestavljalnica. Ob tem smo zaradi nenehnega povečevanja potreb v državi (in možnostjo izvoza) izkoristili vse svoje kapacitete v dveh ali treh delovnih izmenah, s tem da smo začeli opuščati proizvodnjo nekdanjih glavnih izdelkov, tj. električnih termičnih aparatov in drugih izdelkov. Med tem pa je proizvodnja vseh vrst pločevinaste embalaže nemoteno tekla v drugih, povečanih obratih. Ker smo želeli pokrivati predvidene potrebe po avtomobilskih svetlobnih telesih, smo začeli v sedemdesetih letih pripravljati novogradnjo namenske tovarne. Pred tem smo že v šestdesetih letih in pozneje delali za izvoz, ustanovili pa smo tudi razvojni oddelek za svetlobno opremo za avtomobilsko industrijo s kontrolnim laboratorijem. Bil mi je zaupan projekt in gradnja nove (sedanje) tovarne AVTOOPREMA, ki smo jo gradili kot "pretočno" za žaromete in svetilke. Danes je to, ob 50% povečanju in spremembah, tovar-

na z oddelki za posamezne izdelke (žaromete ali svetilke), ki imajo svoje namenske vakuumske naprave, skupaj osem."

Med pogovorom v njegovi delovni sobi na Jamovi sva pregledovala "dokumentacijo" o njegovem 44-letnem delu v Saturnusu, ki je urejena zelo zgledno. Še vedno živo spremlja svoj Saturnus, njegove uspehe in težave. Z njimi živi.

### Začetki Saturnusa

Leta 1921 je osnoval Emil Lajovic podjetje za izdelavo pločevinastih skatel. Prvi proizvodni prostori so bili v lesenem provizoriju na vogalu Komenskega ulice in Resljeve ceste v Ljubljani. Uspešni finančni rezultati prvega leta so že naslednje leto omogočili preselitev obrata - v katerem je bilo zaposlenih 40 delavcev - v novozgrajeno stavbo v Mostah. Po treh letih od ustanovitve, tj. leta 1924, je tovarno kupila nizozemsko-nemška delniška družba in ji dala ime SATURNUS.

Leta 1931 je bila lastnica tovarne mešana delniška družba z udeležbo tri četrtine domačega in eno četrtino tujega kapitala. Leta 1935 je prešla tovarna v roke slovenskega kapitala (glavna delničarja sta bila Karel in Danica Čeč, skupaj 64%). Avgusta 1945 je postal Saturnus državna, nato pa družbena lastnina s 173 zaposlenimi delavci. Leta 1951 je imel Saturnus že blizu 500 delavcev.

Prva naprava za vakuumsko napajanje je bila instalirana leta 1955. Leta 1962 je bil zgrajen nov obrat OTP.

Nova tovarna SATURNUS AVTOOPREMA na novi lokaciji pa je bila dograjena leta 1976. Leta 1980 je začel potekati proces razdruževanja med takratnimi TOZD-i, kar so uresničili leta 1991.

Poleg skupnih služb so nastale tri popolnoma samostojne delovne organizacije, in sicer: Saturnus - Embalaža, d.d., Saturnus - Orodjarna in strojogradnja, d.d., in Saturnus - Avtooprema, d.d.

Tudi jaz, ki nisem več "zeleni mulc", ampak sivolasi upokojeni "gospod", še vedno rad prihajam v SATURNUS AVTOOPREMO, "Janez" in "Kamela", prva dva naparevalnika, ki so ju tako ljubko poimenovali tedajni delavci, pa samevata, stisnjena nekje v kotu pozabe. Zdaj ju v proizvodnji zamenjujejo drugi, večji, zmogljivejši. Morda pa je tam le še kdo, ki ju pozna in se ob pogledu nanju spomni tistih časov, ko sta pomenila začetek uresničevanja velike ideje: biti v družbi največjih in najboljših proizvajalcev avtomobilskih žarometov v Evropi. Nedvomno je naš sogovornik, inženir Lovro Verčko, k temu veliko pripomogel.

Dr. Jože Gasperič

### Vira:

S. Gomzi, F. Žagar-Tomičević: Saturnus - Rdeča trdnjava, Zal. Saturnus, 1988

Jubilejni zbornik, Saturnus 1921-1971