

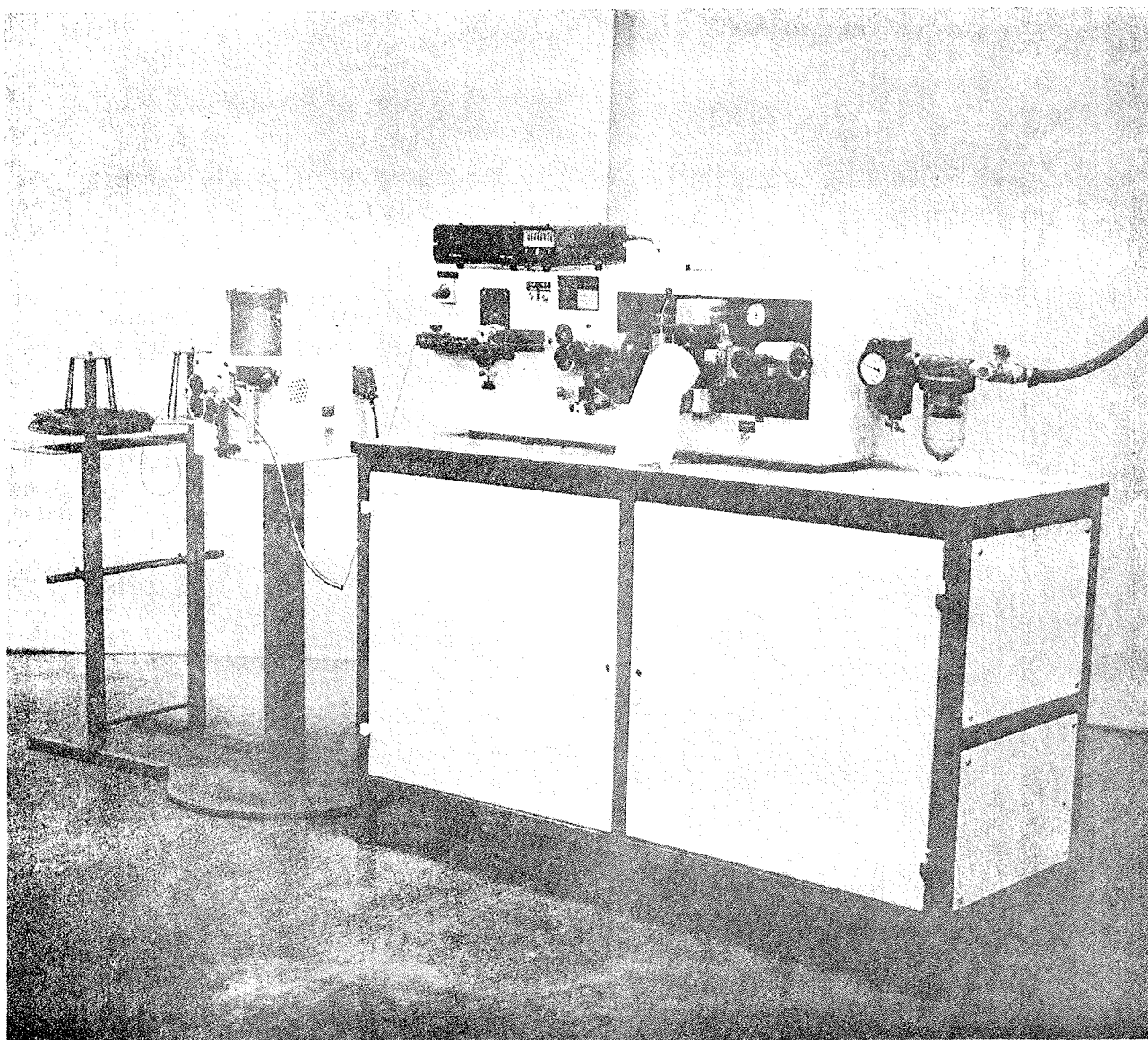
# LASTNA OPREMA ZA PROIZVODNJO KONDENZATORJEV

Drago Črnič

V Iskri Semič je spoznanje, da vse proizvodne opreme ni moč kupiti in da je treba le -to izdelati z lastnimi silami, staro že 30 let. Že takrat so bili izdelani prvi stroji.

Bolj načrtno razvijanje opreme sega 20 let nazaj, ko smo zaposlili prve konstruktorje, oz. nekoliko kasneje, ko sta

bila ustarevljena oddelka konstrukcije in elektronike. Intenzivnejši dotok kadrov in razširitev orodjarne l. 1975 sta pomenila nagel porast števila novih idejnih zasnov, novih konstrukcij in krmiljenj in končno novih strojev. Vzporedno s kvantiteto raste tudi kvaliteta, namesto strojev nastajajo avtomati, pri krmiljenju se od pnevmatike



preide na elektroniko in v zadnjih letih na mikroprocesorsko krmiljenje, oz. popolnoma mehansko krmiljenje s pomočjo krivulj.

Pri izdelavi opreme smo že uvedli CNC tehnologijo, v tem letu pa bi želeli uvesti tudi računalniško podprto konstruiranje v oddelku elektronike in konstrukcije.

Za lastno opremo smo prejeli že vrsto inovacijskih priznanj, opremo smo razstavili na sejnih doma in v tujini, nekaj opreme smo tudi prodali v SFRJ in DDR.

Delež domače opreme v proizvodnji kondenzatorjev je približno 85 %. Uvažamo v glavnem le merilno opremo za proizvodnjo miniaturnih kondenzatorjev.

Primerjava kvalitete domače in uvožene opreme kaže, da ni bistvene razlike. V tabelah na naslednjih straneh je prikazana opremljenost proizvodnje z domačo in

PRIMERJAVA KARAKTERISTIK IN DOBAVNIH ROKOV DOMAČE IN UVOŽENE OPREME

Naziv	Zmogljivost	Cena	Kvaliteta proizvodov	Dobavni rok
Punktirni avtomat Evomec	12.000 kos/8h	100	100	6-9 mesecev
Punktirni avtomat AVM	12.000 kos/8h	40	100	6-9 mesecev
Navijalni avtomat Plessey	6.400 kos/8h	100	100	5-7 mesecev
Navijalni avtomat ANM 137	6.400 kos/8h	25	80	6-8 mesecev
Stroj za rezanje folij KAMPF	115 kg/8h	100	100	8-9 mesecev
Stroj za rezanje SRF	115 kg/8h	15	80	8-9 mesecev

tujo opremo in nato še primerjava vrednosti domače in tuje opreme, primerjava zmogljivosti in dobavnih rokov kot dokaz o upravičenosti nadomestitve tuje opreme z domačo.

Pri uvožni opremi je treba upoštevati še čas, potreben za pridobitev uvožnih dovoljenj in uvožni postopek, kar običajno traja do dve leti.

Čas razvoja nove opreme od idejne zasnove do izdelave prototipa (oteženo zaradi dobave uvožnih sestavnih delov) traja povprečno 1,5 leta, le pri najzahtevnejših avtomatih (n.pr. navijalni avtomat ANM 236 z mikroprocesorskim krmiljenjem) traja ta čas cca 2,5 leti.

Če torej primerjamo čas razvoja posamezne opreme in čas za pridobivanje uvožnih dovoljenj in za uvožni postopek ugotovimo, da sta približno enaka. Če se nam je še pred nekaj leti zdelo povsem ekonomsko uvoziti moderno opremo (zadnji krik tehnike), je to sedaj lahko tudi obratno. Ob sedanjih restriktivnih ukrepih ugotavljamo, da je naša usmeritev v izdelavo opreme povsem na mestu, ker bomo, ob vseh že predhodno navedenih dejstvih, sami sposobni opremljati lastno proizvodnjo in tudi slediti napredku in razvoju na tem področju.

S takim vključevanjem lastne pameti v tehnološko intenzivnejšo in zahtevnejšo proizvodnjo opreme, si pridobivamo pogoje postati proizvajalec opreme za izdelavo kondenzatorjev. Rezultati, doseženi v tej smeri (prodaja 8 strojev v Jugoslaviji in 4 strojev v DDR) praktično brez predhodne propagande nas silijo, ob vse večjem zanimanju nekaterih tujih kupcev k pripravi proizvodne opreme za trg.

Zavedamo se uspehov, doseženih na področju izdelave opreme, vendar pri tem opozarjamo na nekatere težave, ki bi jih v okviru SOZD Iskra s skupnimi močmi uspešneje reševali. Težave nastopajo predvsem:

LASTNA PROIZVODNJA OPREME V LETU 1987

Število izdelanih strojev	Vrednost izdelane opreme	Vrednost enake uvožene opreme	Prihranek
35 kosov	368.500.000 din oz. 275.000 \$	1.500.000 \$	1.225.000 \$

OPREMLJENOST DO S TEHNOLOŠKO OPREMO

Tehnološka operacija	Oprema iz uvoza		Lastna oprema	
	Naziv	Št. kosov	Naziv	Št. kosov
Navijanje kond. zvitkov	Navijalni avtomat:	23	Navijalni avtomat in stroji	
	Metar		ANM 137	25
	Barton		ANM 254	26
	Plessey		ANM 236	7
	Miflex		SNM 245	4
			NS - 09	38
			NS -14A	1
				101
Sortiranje, zaščita, razščita zvitkov			Avtomat za zaščito APP157	14
			Stroj za sortiranje APM147	5
			Stroj za razščito	2
				21
Punktiranje zvitkov	Punktirni stroj	3	Punktirni stroj	3
	Punktirni avtomat	1	Ročni punktirni stroj	35
			Punktirni avtomat AVM 136	12
Formiranje	Formirni avtomat	1	Formirni stroj	3
			Formirni avtomat	11
				14
Montaža	Montažni avtomat	1	Dozirna naprava	12
			Linija za zalivanje SMM103	9
				21
Meritve	Merilni stroj	4	Merilni avtomat MA-10	6
			Merilna miza STV 332	8
			Trak za meritve TLMK	2
				16
Žigosanje	Avtomat za žigosanje	4	Ročni stroj za žigosanje	10
			Prägetisk	4
				14
Ostalo	Avtomat za snemanje izolacije	2	Avtomat za snemanje izol. in pocinjevanje	5
				1
	Stroj za rezanje folij	3	Stroj za rezanje folij	3
			Stroj za previjanje	3
				12

Razen navedene opreme so z lastno opremo opremljene še operacije žigosanje, impregnacija in termična obdelava.

- pri uvozu in domači nabavi sestavnih delov
- pri nabavi sestavnih delov iz drugih DO SOZD Iskra

Ugotavljamo, da proste in potrebne kapacitete pri obdelavi strojnih delov niso usklajene, niti v naši DO, niti v SOZD Iskra pa tudi ne v Sloveniji.

V naši DO nam letno primanjkuje:

- koordinatnega brušenja cca 3.800 ur letno
- CNC rezkanja cca 4.000 ur letno
- erodiranja z žico cca 3.200 ur letno

Ob tem pa imamo proste kapacitete pri:

- CNC struženju cca 1.500 ur letno
- struženju cca 5.600 ur letno
- pri ploskovnem brušenju cca 2.500 ur letno

Ugotavljamo, da tudi v drugih DO čutijo pomanjkanje, ali višek kapacitet. Z zbiranjem podatkov o prostih kapacitetah in manjku kapacitet na nivoju republike, ali SFRJ - morebiti na Gospodarski zbornici, bi se vsem proizvajalcem opreme veliko pomagalo.

Poleg predhodno našete izdelane lastne opreme naši

konstrukterji in elektroniki načrtujejo naslednjo opremo:

- punktirni stroj za chip kondenzatorje
- navijalni in merilni avtomat, avtomatizacijo impregnacije, dozirno napravo, zalivanje, vse elemente proti motnjam.

V izdelavi so naslednji prototipi:

- avtomat za punktiranje in obvijanje aksialnih kondenzatorjev
- linija za montažo miniaturnih kondenzatorjev
- avtomat za merjenje prebojne trdnosti sljudnih kondenzatorjev.

Novih idej in načrtov je vedno dovolj, vendar 9 konstrukterjev in elektronikov ne zmore vsega. Planiran dotok kadrov naj bi popravil stanje na področju načrtovanja.

Lasten razvoj opreme nam je prihranil velik del deviznega odliva, obenem pa smo se usposobili hitreje slediti zahtevam tržišča po novih, kvalitetnejših kondenzatorjih.

Drago Črnič, dipl. ing.

Iskra, Industrija kondenzatorjev,  
68333 Semič, Vrtača 1

#### ZBORNICI MIEL IN SD

V tajništvu MIDEM, Ljubljana, Titova 50, ali po telefonu 061-316-887 (Pavle Tepina) lahko naročite zbornike posvetovanj MIEL in SD iz preteklega razdobja desetih let.

Zbornike vam bomo poslali po pošti in jih boste lahko plačali po povzetju. Cena posameznega zbornika, ne glede na letnik, je deset tisoč dinarjev (10.000).

Ponudba velja do razprodaje. Število primerkov je za nekatere letnike že močno omejeno, zato vas prosimo, da naročilo pošljete čimprej.