

Na obrázku vidíme takéto vlákno vyrobené týmto spôsobom. Vonkajšok je hladký, to nám prezradí, že spriadací kúpeľ musí obsahovať málo síranu sodného, aby veľký osmotický tlak nestlačil a nezlepil vlákno.

Takéto duté vlákno má veľké výhody oproti vláknu, ktoré dutiny dostáva chemickým spôsobom: 1. má rovnomernú pevnosť, 2. veľkú kryciu schopnosť, 3. dobrú izoláciu tepla a ešte jednu výhodu, že pracovný postup nemusíme zmeniť.

HOSPODÁRSKE ZPRÁVY

Budúcnosť našej výroby liečív

J. TAMCHYNA.

Europskému hospodárstvu a tým, prirodzene, i hospodárstvu nášmu bolo víťazným skončením vojny uložené začať s prestavbou mierovou za nových hospodárskych podmienok vnútorných i za nových hospodársko-politických vzťahov medzinárodných. Je málo priemyselných odvetví, kde nové usporiadanie politické i hospodárske v Európe má tak prenikavý vplyv na vývoj v najbližšej budúcnosti ako u priemyselnej výroby liečív. Táto situácia nie je daná len zvláštnou rozmanitosťou surovín i výroby, teda vlastne šírkou a pestrosťou výrobného programu vo farmaceutickom priemysle, ale úplným rozrušením vzájomných vzťahov v zásobovaní surovinami a veľmi radikálneho presunu v možnostiach dodateľských. Povedzme si hneď, že tu sa pre niektoré európske štáty skytá príležitosť k tak netušenému rozvoju, vývinu a rozmachu tohto mladého priemyslového odvetvia, akej azda dosiaľ nikdy v tomto odbore nebolo. Situácia je čiastočne podobná — avšak zďaleka nie totožná — ako podmienky vzrastu textilného priemyslu na dnešnom území Československej republiky v dobách napoleonských vojen, kedy prakticky vznikol brnenský textilný priemysel, aby svoj vplyv v medzinárodnom obchode uhájil až do dnešných časov.

Náš československý farmaceutický priemysel je odbor veľmi mladý. Vznikol a mohutnel prakticky v období medzi oboma svetovými vojnami, na Slovensku potom až za druhej svetovej vojny a úmerne s jeho konsolidáciou a vnútornou silou rastie i jeho vplyv na domácom trhu. Na zahraničné trhy prenikal predtým skôr náhodne a ojedinele, lebo systematické úsilie v tomto smere nemohol prakticky do počiatku vojny vykonávať a za vojny mu to nebolo dovolené. Tým väčšie a tým zaujímavejšie sú jeho úlohy dnes, tým

obozretnejšie a tým prenikavejšie musí sledovať budúci vývin svojho najväčšieho konkurenta — farmaceutický priemysel nemecký.

Nemecký farmaceutický priemysel bol najväčším v Európe, bol najvýznamnejším výrobcom všetkých farmaceutických medziproduktov a jemných chemikálií a bol najmocnejším zásobovateľom skoro všetkých európskych trhov. Bol i najväčším dodávateľom liečiv do Československa a bol i významným dodávateľom surovín pre československú výrobu liečiv. Toto mocenské postavenie bolo zlomené skončením vojny a, dúfajme, na dlhšiu dobu bolo vyradené.

Opíšeme si teraz aspoň v hrubých rysoch dnešný stav nemeckej výroby liečiv.

Prvé zprávy po skončení vojny boli krajne rôznorodé, často vzájomne si odporujúce. Zprávy o vojnových škodách v jednotlivých továrňach, zprávy o intenzite prevádzky, výskumných prácach, demontážach, nových majetkových pomeroch, počte zamestnancov atď. sa striedaly čo i očividne bolo nutné pochybovať o ich hodnovernosti. Čoskoro však prišli zprávy vzniklé pravdepodobne z priamych revízií spojeneckými orgánmi v podnikoch a tie ukázaly, že aspoň v zóne anglickej, americkej a francúzskej nie sú príliš veľké škody, spôsobené bombardovaním a vojnovými udalosťami. Výnimku činily tu továrne firmy Knoll a Merck, lebo oba tieto podniky sú značne poškodené.

Tak pred rokom sme sa dozvedeli, že v továrni firmy Knoll pracuje iba 25 síl na odstraňovaní trosiek. Dnes máme však zprávy úplne hodnoverné a tu treba konštatovať, že nemecký priemysel liečiv sa značne zotavil za rok 1946 a v mnohých podnikoch sa už pracuje skoro s využitím plnej výrobnnej kapacity. Tak firma Knoll zamestnáva už len u konfekcie liečiv nad 200 pracovných síl, napriek veľkým škodám v podniku, továreň I. G. v Hoechstu zamestnáva už v tom istom oddelení 600 pracovných síl (pred skončením vojny pracovalo tu 1000 síl) a v iných podnikoch napríklad u firmy C. H. Boehringer v Ingelheime sú pomery ešte lepšie. Jednotlivé výroby farmaceutických lučobnín pracujú tiež naplno a výslovne sa konštatovalo, že skoro ani jeden z podnikov, čo sú v prevádzke, nepôsobí dojmom dlhšieho pracovného prerušenia. Vo farmaceutických lučobninách pracujú už niektoré podniky pre zahraničné dodávky a sú tu údajne na niekoľko mesiacov predpredané.

Prevažne však nemecká výroba kryje vnútornú potrebu. Jediné výskumné oddelenia sú v práci obmedzované. Tu je dovolené pracovať len na dokončení niektorých prác a, prirodzene, i tu zaznamenané výsledky boli zverejnené.

Situácia vo výrobe liečiv v Nemecku teda vôbec neopravňuje k domnienke, že tento priemysel nebude schopným súťaže. Bolo by účelné, aby sme nepovažovali náš dnešný postoj k tomuto prie-

myslu za definitívny, ale jeho situáciu stále a stále sledovali a podľa presných informácií riadili náš ďalší postoj.

Vráťme sa však k nášmu farmaceutickému priemyslu. Ten stojí dnes, podľa úvodom vymenovaných podmienok, pred dvojakou úlohou: nahradiť dosiaľ trvajúcu závislosť na importe v surovinách a medziproduktoch čo i za cenu hospodárskej neúspornosti v ojedinelých odvetviach a pokúsiť sa získať trvalý vplyv na zahraničných trhoch tam, kde je za dnešnej situácie daná príležitosť. Podrobný rozbor týchto úloh vymyká by sa z rámca tejto úvahy, poznamenávame však, že je to úloha veľká, ktorú však účelnou koordináciou všetkých skúseností a síl je možné v určitých odvetviach a na určitých odbytých miestach bezpečne s úspechom zvládnuť. Nie je tu totiž náš domáci priemysel sám, ktorý bude súťažiť v praktickom riešení povojnovej situácie, ale bude musieť obhájiť svoje snahy a ciele v súťaži s priemyslom iných štátov a to často s priemyslom lepšie pripraveným a pre túto úlohu lepšie vyzbrojeným. Veď farmaceutický priemysel švajčiarsky a anglický budú mať tie isté snahy a ciele a prejavy už prakticky chuť do tejto súťaže.

Vnútorne prešiel tiež náš farmaceutický priemysel štruktúrnym prerodom. Jeho významná čiastka bola znárodnená a znárodnené závody rozčlenené do troch národných podnikov. Znárodnením boli skoncentrované prakticky všetky závody, ktoré sa účastnili na chemicko-farmaceutickej výrobe, a ktorých vplyv na výrobu jednoduchých či složených liečiv bol značný. Bude to teda predovšetkým znárodnený farmaceutický priemysel, ktorého povinnosťou bude vyskúšať svoje schopnosti a silu v novom soskupení v tomto odvetví chemického priemyslu.

Na Slovensku je znárodnený farmaceutický priemysel začlenený do národného podniku Lučobné a farmaceutické závody, a tento podnik je jediný, ktorý na Slovensku sa venuje výstavbe tohto odvetvia v rámci zoštatneného hospodárstva. Je zaujímavé, že to boli predovšetkým vysokoškolské kruhy slovenské, ktoré pochopily jasne novú hospodársku situáciu po skončení vojny a spolu s národohospodárskymi odborníkmi predniesli požiadavku rozšírenia a intenzívnejšieho pestovania tohto odboru. Soskupiac sa vo vzájomnej spolupráci v kolégium,*) sledovali prakticky snahu o vytvorenie podmienok pre ďalší rozmach a vývin výroby liečiv na Slovensku. Táto snaha bola realizovaná so zďarom, vďaka porozumeniu príslušných činiteľov Povereníctiev a oblastného riaditeľstva chemického.

Štruktúálny prerod československého farmaceutického priemyslu sa už skončil. Jemu bola venovaná prvá polovica minulého roka a od toho času dominujú tu snahy o využitie načrtnutej situácie. Do dvojročného plánu vstúpil už tento priemysel pripra-

*) Kolégium tvorili páni prof. Dr. Valentin, prof. Dr. Švec, prof. Dr. Gašperík, prof. Dr. Lukáč, rektor prof. Dr. Kizlink, prof. Dr. Čábelka, a riaditeľ Laucký.

vený a s konkrétnymi návrhmi výroby, prevažne z odboru farmaceutických lučobnín. Jeho prvou snahou je tu postarať sa najprv o krytie domácej potreby. I táto úloha nie je vonkoncom jednoduchá, keď máme pred očima pestrú a bohatú paletu farmaceutických lučobnín a liečiv základných, ktoré sú zapotreby pre samostatnú farmaceutickú výrobu. Povedzme si úprimne, že tu nebola doteraz československá výroba nijako samostatnou, lebo tie látky, ktoré boly vyrábané ex offo od základných surovín, tvorily len nevelkú a neucelenú paletu. Veď týmto druhom chemicko-farmaceutickej výroby sa u nás zaoberaly len znárodnené závody a to ešte v miere od seba veľmi odlišnej. Projektované výroby prispejú tu teda značne k hospodárskemu ozdraveniu a k posilneniu nášho výrobného sebavedomia k ďalšej fáze vývojevej, ktorou musí byť snaha po exporte.

Je prirodzené, že tieto úlohy sú v každom novom odvetví nielen technické, ale i personálne. Výchova mladých chemikov a ostatných odborne vycvičených spolupracovníkov z rozmanitých odborov, s ktorými farmaceutický priemysel pracuje, je nie menej dôležitou, ako vôbec otázky, súvisiace s vlastnou výstavbou priemyslu.

Nemám v úmysle v tejto úvahe detailnejšie rozoberať všetky predpoklady a dnešné podmienky výroby liečiv. Len upozornenie na novú, pre náš priemysel nevidane priaznivú, rovnako však zodpovednú a veľkú úlohu bolo predpokladom našej úvahy. Na Slovensku je nutné doplniť ju ešte naznačením pomerov v maďarskom farmaceutickom priemysle, ktorý kedysi bol dôležitým a veľkým dodavateľom na slovenský trh. Tento priemysel by nám mohol v mnohom smere byť príkladom. V zemi pomerne chudobnej na suroviny, vznikol tiež v druhom desaťročí tohto storočia, aby sa rýchlo vypracoval na vysokú úroveň technickú a vedeckú. V uplynulých rokoch zmohutnel a v juhozápadnej Európe úspešne súťažil v niektorých odvetviach s priemyslom nemeckým a švajčiarskym. Pravda, maďarský farmaceutický priemysel sa za svojho vývoja zdravo oprel o svoj vnútorný konzum, lebo spotreba liečiv v Maďarsku je relatívne naozaj vysoká, oveľa vyššia, než vo všetkých ostatných stredoeurópskych štátoch a štátoch juhovýchodnej Európy. Mnoho základných farmaceutických lučobnín vyrábal neodvisle sám, získal veľmi uspokojujivé výsledky v odbore výroby organo-preparátov, vznikla tu výroba syntetických alkaloidov napr. papaverinu, ephedrinu, zúčastnil sa mierou naozaj veľkou na poli výroby sulfonamidov a tak by sme mohli menovať celý rad iných odvetví farmaceutickej výroby. V niektorých preparátoch predstihol i svoj vzor — priemysel nemecký a švajčiarsky. Pritom legislatívne opatrenia zdravotne-kontrolné sú v Maďarsku naozaj na modernej a prísnej báze, temer do dôsledkov prevedené. I tento priemysel môže sa teraz nahradiť našou domácou výrobou, a to predovšetkým výrobou slovenskou, lebo tu sú pre to dobré predpoklady.

Zdá sa teda, že rýchla výstavba československého farmaceutického priemyslu, sledujúca najprv konsolidáciu vnútornú a ihneď potom expanziu na zahraničné trhy, je dnes neobyčajne dôležitou a vďačnou úlohou. Nevidané možnosti sú tu ako pohár vzácného vína, ako chuť a vôňa pre toho, kto najprv energicky a s odvahou splní technické a vedecké predpoklady na uskutočnenie tejto europskej súťaže medzi zúčastnenými partnermi, z ktorých hlavný je Československo, Švajčiarsko a Anglia.

Syntetické palivo v Nemecku

Fischer Tropsch — mazacie oleje a acetylén.

(Petroleum Volume IX., Number 9 September 1946, London.)

Acetylén pre syntetickú gumu.

Hoci výroba syntetickej gumy nepríde pod záhlavie tohto článku, niektoré sem zahrnuté stupne sú veľmi zaujímavé pre petrolejový priemysel. Závod Húls prevádzkovaný s I. G. Farbenindustrie mal určenú kapacitu mesačne 4.000 t Bunu S a zaujal priestor $\frac{3}{4}$ štvorcových míľ. So stavbou sa začalo v roku 1938, závod bol daný do prevádzky v roku 1940. Začiatkom roku 1944 výroba dosiahla určenú kvótu, ale potom klesla asi na 35% následkom poškodenia od silného bombardovania závodu na syntetický olej, ktorý dodával uhlovodíkové plyny pre výrobu acetylénu. Význam závodu Húls pre Nemecko je znázornený v čísliciach uvedených v tabuľke I. pre výrobu nemeckej syntetickej gumy.

Tabuľka I.:

Výroba gumy v Nemecku v metrických tonách.

Typ a miesto	1939	1940	1941	1942	1943	1944
Buna S typu						
Schkopan	20.173	34.899	40.705	57.313	67.703	45.113
Húls	2.045	25.020	36.680	34.693	—	39.105
Ludwigshafen	—	—	—	—	7.181	11.955
Leverkusen	403	193	164	173	992	1.320
Buna N typu						
Leverkusen	1.126	1.898	2.631	2.824	3.656	3.129
Číslovaná buna	—	—	—	—	—	43
Schkopan	649	1.431	1.953	2.721	3.388	2.590
	22.351	40.466	70.475	99.771	117.613	103.255

Buna S vyrába sa polymerizáciou butadienu a styrenu. Pôvodne sa robila podľa tohto postupu:

uhlovodíkové plyny — acetylén — acetaldehyd — aldol — butylénglykol — butadién. Styren bol vyrobený z benzénu získaného z uhoľnodochtového závodu v Ruhr a z etylénu vyrobeného v Húls.