

Gumijas, ādu, laku, krāsu, plastmasu, tekstilmateriālu un sintētisko šķiedru ražošana Latvijā (1944-1990)

Ilgars Grosvalds¹, Uldis Alksnis², ¹⁻²Latvijas Ķīmijas vēstures muzejs

Kopsavilkums. Pēckara periodā (1944-1990) Latvijā strauji attīstījās ķīmiskā rūpniecība. Tai bija jāapmierina ne vien Latvijas PSR, bet arī PSRS vajadzības.

Gumijas un gumijas izstrādājumu ražošanā specializējās rūpnīcas „Sarkanais kvadrāts”, „Meteors”, un „Varonis”.

Par lieliem uzņēmumiem izvērtās ādu ražošanas apvienība „Kosmos” un kažokādu fabrika „Elektra”.

Laku un krāsu ražošana bija koncentrēta divos uzņēmumos: Rīgas laku un krāsu fabrikā un Rīgas ķīmiskajā kombinātā

Plastmasu pārstrādi 1959. gadā uzsāka Rīgas polietilēna rūpnīca, bet par lielāko plastmasu pārstrādātāju Latvijā kļuva Olaines plastmasu pārstrādes rūpnīca.

Daugavpils ķīmiskās šķiedras rūpnīca, kuru ekspluatācijā nodeva 1964. gadā, polimerizējot kaprolaktāmu, ieguva kapronu, korda un kaprona zīda diegus.

1980. gadā Latvijā ražoja 13 milj. pāru gumijas apavu, 59 tūkst. t laku un krāsu, 31.7 tūkst. t sintētisko sveķu un plastmasu un 38.4 tūkst. t sintētiskās šķiedras.

Atslēgas vārdi: gumija, ādas, lakas, krāsas, plastmasa, sintētiskā šķiedra.

I. GUMIJA UN GUMIJAS IZSTRĀDĀJUMI

Gumijas ražošanai galvenais izejmateriāls bija dabiskais un sintētiskais kaučuks. Dabisko kaučuku (C_5H_8)_n ieguva, karsējot vai koagulējot kaučukkoka piensulu – lateksu, kura sastāvā ir apmēram 35% kaučuka, bet sintētisko kaučuku – polimerizējot butadiēnu 1-3 ($CH_2=CH-CH=CH$), izoprēnu, hloroprēnu u.c. diēnus vai kopolimerizējot diēnus ar stirolu, izobutilēnu. Gumijas izstrādājumus izgatavoja no jēlgumijas maisījuma, kas saturēja 100 daļas kaučuka, kuram bija pievienotas 0.5-3 daļas sēra, 1-3 daļas vulkanizācijas paātrinātāju, 1-10 daļas plastifikatoru un pildvielu, 0.5-1 daļas gumijas novecošanas kavētāju (stabilizatoru) un 0.1-5 daļas krāsvielu, vulkanizējot jēlgumiju 130^o-150^oC.

Gumijas izstrādājumus veidoja kalandrējot, presējot plāksnes vai lejojot zem spiediena. Atsevišķus izstrādājumus izgatavoja līmējot. Līmi ieguva, dabisko kaučuku sajaucot ar sēru un citiem komponentiem un izšķīdinot tos benzīnā.

1940. gadā Latvijā gumijas rūpniecībā nodarbināja 1941 cilvēku, no tiem fabrikā „Kvadrāts” – 969, „Varonis” – 547 un „Meteors” – 425. Tika saražota produkcija 6.9 milj. latu vērtībā, izgatavoti 1959 tūkst. pāru gumijas apavu. Pēc kara gumijas fabrikas atjaunoja un specializēja. „Varonis” ražoja ap 1000 dažādus tehniskās gumijas izstrādājumus, tai skaitā dzensiksna, transportlentes un šļūtenes, bet „Sarkanais kvadrāts” un „Meteors” – gumijas apavus. „Meteors” izgatavoja gumijas linoleja – refīna plātnes, kas sastāvēja no divām kārtām: apakšējās – zemākas kvalitātes gumijas, kuras izgatavošanai izmantoja ražošanas atkritumus, un virsējās – augstākās kvalitātes krāsainās gumijas.

1963. gadā visas trīs fabrikas apvienoja vienā uzņēmumā – „Sarkanais kvadrāts”. Tajā 1964. gadā strādāja 2003 cilvēki [1-4].

1. TABULA

GUMIJAS, LAKU, KRĀSU, PLASTMASU UN SINTĒTISKĀS ŠĶIEDRAS RAŽOŠANA LATVIJĀ (1944-1990) [5]

Gadi	Gumijas apavi, tūkst. pāru	Laku un krāsu materiāli, t	Polietilēna plēve, t	Sintētiskie sveķi un plastmasas, t	Termoplastu caurules un detaļas, t	Sintētiskā šķiedra, t	Korda audumi, milj. m ²
1945	523						
1950	2907	500					
1955	4858						
1960	6571	24637	218		111		
1965	7739	53542	668		1012	10100	15.3
1970	10421	62133	1626	22079	2881	10400	22.5
1975	13407	68417	1942	25025	2203	25700	37.0
1980	13094	58982	2108	31722	4085	38400	
1985	15056	54163	3520	35041	9126	50292	
1990	9717	46957	3284	33576	5679	48330	

1960. gadā Latvijā ražoja 6571 tūkst. pāru, 1985. gadā – 15056 tūkst. pāru, 1990. gadā – 9717 tūkst. pāru gumijas apavu (skat. 1.tabulu) [5]. 1977. gadā 70% no Latvijā saražotajiem gumijas izstrādājumiem un 87.6% no gumijas apaviem izveda uz citām PSRS republikām.

Tika izveidotas jaunas ražotnes Rīgā, Dobelē un Cēsīs. Gumijas ražošanas apvienībā „Ausma” (dibināta 1971. g. Rīgā) ražoja gumijas rotaļlietas, tās filiālēs Suntažos un Baldonē – arī vaskadrānas un piepūšamos matračus. „Dobeļe” izgatavoja plaša patēriņa gumijas priekšmetus, bet Cēsu autoremonta rūpnīca specializējās riepu protektoru atjaunošanā. „Varonis” Rīgā, Brīvības ielā 155, 1950. gadā saražoja 150 tūkst. m² dzensiksnu, 6 tūkst. m² gumijas transportlenti, bet 1960. gadā jau 652 tūkst. m² un 61 tūkst. m² minēto produktu. „Sarkanais kvadrāts” Rīgā, Maskavas ielā 312, 1950. gadā izgatavoja 1.6 milj. pāru apavu. To skaits 1955. gadā sasniedza 2.4 milj., bet 1960. gadā – 1.9 milj. pāru. Savukārt „Meteors” 1950. gadā saražoja 1.3 milj., bet 1960. gadā – 4.6 milj. pāru apavu.

II. ĀDAS UN ĀDU IZSTRĀDĀJUMI

Ādas izstrādājumu izgatavošanai izmantoja iepriekš izstrādātas kailādas, kuras miecēja ozolu, priežu, egļu, kārkļu mizu ekstraktos. Miecvielu saturs ozolu mizā ir ap 12%, egļu – 7-16%, priežu – 5-9% un kārkļu mizā – 6-15%. Pirms miecēšanas jēlādas apstrādāja ar Ca(OH)₂ un Na₂S suspensiju,

kas noārdīja ādas epidermu un izšķīdināja globulārās olbaltumvielas. Miecētās ādas izskaloja ar ūdeni, žāvēja, mehāniski mīkstināja valčos, krāsoja un ietaukoja. Zoļu ādas izgatavoja no liellopu ādām, miecējot ozolkoka vai kastaņkoka ekstraktos. Balto zoļu ādām izmantoja govju vai zirgu ādas, kuras pēc miecēšanas balināja. Juhtādas, ko izgatavoja no labām govju ādām, miecēja kārklu vai egļu mizu ekstraktos.

Hromādu izgatavošanai izmantoja hroma sāļus, kas atšķirībā no ar augu ekstraktiem miecētām ādām bija vieglākas, elastīgākas, siltuma, ūdens un sviedru izturīgākas. Hrommiecēšanai izmantoja hroma alauna $KCr(SO_4)_2$ vai hroma hlorīda $CrCl_3$ šķīdumu, pievienojot nedaudz sodas Na_2CO_3 , lai veidotos bāziskie hroma sāļi – $Cr(OH)SO_4$ vai $Cr(OH)Cl_2$. Pēc miecēšanas kālija dihromāta šķīdumā, kuru reducēja ar $K_2Cr_2O_7$ par bāzisko hroma sāli, ādas ievietoja $Na_2S_2O_3$ šķīdumā, lai pastiprinātu miecvielas saistīšanos ar ādas šķiedrām. Izmiecētās ādas skaloja ūdenī, vājā sodas vai boraka šķīdumā, ietaukoja un krāsoja. Hromādas izmantoja visdažādāko ādas izstrādājumu izgatavošanai, galvenokārt apavu virsādām un tehniskām ādām.

Zamšādu izgatavošanai izmantoja tikai nepiesātinātos dzīvnieku taukus. Lai kailādas uzsūktu vairāk taukvielu, kļūtu irdenākas un plastiskākas, tās ilgstoši apstrādāja ar kalcija sārmu $Ca(OH)_2$, ieziešanu ar taukiem atkārtoja līdz ādas tos vairs neuzsūca.

Lielākie ādu un ādu izstrādājumu ražošanas uzņēmumi 1940. gadā bija Rīgas ādu fabrika ar 136 strādniekiem un „Uzvara” Rīgā ar 110 strādniekiem, ādu fabrika Jelgavā ar 101 strādnieku un „Apavi” Liepājā ar 102 strādniekiem. Uzņēmumi gadā saražoja 1579 t. cieto ādu un 30.4 milj. m² hromādu, kopā par 21 milj. latu. 91% produkcijas izlietoja vietējam patēriņam.

Pēc II Pasaules kara notika ādu rūpniecības industrializācija. 1963. gadā četras ādu fabrikas Rīgā apvienoja ar ādu fabrikām Jelgavā un Liepājā, izveidojot ražošanas apvienību „Kosmoss”. 1964. gadā lielākie uzņēmumi bija ražošanas apvienība „Kosmoss” ar 980 strādniekiem un kažokādu fabrika „Elektra” ar 608 strādniekiem [6-8].

Hromādas ražoja no cūku un liellopu ādām. Ražošanas apvienība „Kosmoss” 1986. gadā izgatavoja 212 milj. dm² hromādu un 73.5 milj. dm² šķeltādu. Produkcijas realizācijas kopējais apjoms 1986. gadā bija 33.4 milj. rubļu. „Kosmoss” apgādāja ar gatavām ādām ne vien republikas uzņēmumus, bet arī izveda tās uz citām padomju republikām (42% cieto ādu, 20% mīksto ādu). Daļu ādu eksportēja uz Ungāriju, Zviedriju, Dienvidslāviju un Somiju. Galvenās jēlādu piegādātājas bija Vidusāzijas republikas [8]. 1985. gadā Latvijā ražoja 3131 t cieto ādu, 212 milj. dm² hromādu un 227 milj. dm² mākslīgās ādas (2. tabula) [5].

Galantērijas priekšmetu un apavu ražošanā plaši izmantoja mākslīgās ādas, kas pēc izskata atgādināja dabisko ādu. Tās saņēma no eksperimentālās mākslīgās ādas rūpnīcas „Ozolnieki” Jelgavas tuvumā. 1982. gadā tā ražoja 201 milj. dm² mākslīgo ādu.

Ādas apavu uzņēmumi „Pirmais Maijs” un „Rekords” Rīgā un „Daugava” Daugavpilī līdzās dabiskām hromādām un juhtādām apavu izgatavošanai izmantoja mākslīgās ādas

sintētiskos zoļu materiālus. 1985. gadā ādas apavu ražošanas sasniegta 15056 tūkst. pāru gadā.

2. TABULA

ĀDU UN ĀDAS APAVU RAŽOŠANA LATVIJĀ (1940-1985) [5]

Gadi	Ādas			
	Cietās ādas, t	Hromādas, milj. dm ²	Juhtādas, milj. dm ²	Mākslīgās mīkstās ādas, milj. dm ²
1940	1579	30.4		
1945	321	13.3	4.2	
1950	1106	47.9	9.1	
1955	1824	85.0	18.5	
1960	3078	137.4	21.3	115.4
1965	2808	165.8		150.3
1970	3623	194.4		228.3
1975	3335	229.9		171.1
1980	3191	214.0		193.0
1985	3131	212.0		227.0

III. LAKAS UN KRĀSAS

Laku un krāsu (emalju) sākotnējā funkcija bija izveidot pārklājumus uz metāla, koka u.c. izstrādājumiem, lai aizsargātu tos no korozijas, atmosfēras un mikroorganismu iedarbības. Laku un krāsu izgatavošanai izmantoja dabiskos un sintētiskos sveķus, minerālos un organiskos pigmentus, pildvielas, organiskās krāsvielas, šķīdinātājus, atšķaidītājus, plastifikatorus un sikatīvus.

Izšķīdinot dabīgās un sintētiskās saistvielas (plēves veidotājus) viegli gaistošos organiskos šķīdinātājos, ieguva lakas, bet disperģējot tajās pigmentus un pildvielas – emaljas. Eļļas krāsu izgatavošanai izmantoja žūstošās augu eļļas un pernicas. Krāsu īpašības modificēja, pievienojot plastifikatorus un citus komponentus, bet lai paātrinātu žūšanu – sikatīvus [9,11,12].

Laku un krāsu ražošana Latvijā līdz 1940. gadam galvenokārt bāzējās uz linu un citām augu eļļām, ievestiem dabīgiem sveķiem un vaskiem. Pēc kara arvien lielāku nozīmi ieguva dažādi sintētiskie sveķi, kurus sintezēja no naftas, ogļu un koksnes pārstrādes produktiem.

1965. gadā Latvijā ražoja 53.5 tūkst. t dažādu laku un krāsu, tai skaitā 16.2 tūkst. t uz kondensācijas sveķu un 7.8 tūkst. t uz polimerizācijas sveķu bāzes. Tika saražotas 6.3 tūkst. t biezo eļļas krāsu, 1.2 tūkst. t pernicas un 8.8 tūkst. t sauso balto pigmentu. 1980. gadā Latvijā ražoja 2.2% no visas PSRS laku un krāsu produkcijas. 1977. gadā uz citām PSRS republikām izveda 80.1% ražoto laku un krāsu [2].

Laku un krāsu ražošana Latvijā bija koncentrēta Rīgā divos uzņēmumos: Rīgas laku un krāsu rūpnīcā (agrākā M. Kalniņa ķīmiskā fabrika) un Rīgas ķīmiskajā kombinātā (agrākā I. Koha ķīmiskā laku un krāsu fabrika).

Rīgas laku un krāsu fabrikā Rīgā, Daugavgrīvas ielā 63/65, darbojās 9 cehi. Uzņēmums ražoja 80% no Latvijas laku un krāsu produkcijas. 1961. gadā ekspluatācijā nodeva alkīdsveķu un laku cehu. Poliesterus – alkīdsveķus ieguva no daudzvērtīgiem spirtiem – glicerīna, pentaeritritā, polikondensējot tos ar karbonskābēm (adipīnskābi, ftālskābi, maleīnskābi). Reakcijas produktus atšķaidot ar benzīnu,

ieguva eļļas lakas, kā arī augstas kvalitātes poliestera mēbeļu laku ПЭ-200, kas bija karstuma un mitruma izturīga.

1962. gadā darbu uzsāka cinka baltuma cehs. Rotācijas krāsnī augstā temperatūrā cinks tika iztvaicēts un gāzes fāzē oksidēts, iegūstot cinka oksīdu (ZnO) jeb cinka baltumu.

Pirmajā emalju cehā ražoja emaljas uz kondensēto sveķu bāzes. Pigmentus disperģējot saistvielā, izgatavoja pastu, kuru atšķaidot ar laku, ieguva krāsainas emaljas, tajā skaitā grīdu krāsošanai.

Otrajā cehā emalju ražošanai kā plēves veidotāju izmantoja perhlorvinilsveķu šķīdumu organiskos šķīdinātājos. Ražotās emaljas krāsas izmantoja lauksaimniecības mašīnu un kuģu krāsošanai. Tika apgūta speciālu neapaugošu krāsu ražošana kuģu zemūdens daļas aizsardzībai, kas saturēja toksiskas vielas, lai iznīcinātu mikroorganismus.

Pigmentu cehā emalju un krāsu ražošanai sagatavoja mūmiju (dabas dzelzs oksīdu pigments *sarkani brūnā krāsā*, kuru veido māla minerāli, kas iekrāsoti ar trīsvērtīgās dzelzs oksīdu Fe₂O₃) un dzelzs oksīdus.

1962. gadā tika nodots ekspluatācijā eksperimentālais cehs maleīnskābes anhidrīda iegūšanai no furfurola. Pēdējo izmantoja ne vien sintētisko sveķu un mazgāšanas līdzekļu, bet arī kā svarīgu piedevu mākslīgās vilnas – nitrona šķiedras – ražošanai [3,4].

1940. gadā V. Hjorda un I. Koha laku un krāsu fabrikas nacionalizēja. I. Koha fabriku Rīgā, Krūzes ielā 3, nosauca par „Zasulauka trieciennieku”. Abas fabrikas apvienojot, izveidoja Rīgas ķīmisko kombinātu.

Rīgas ķīmiskajam kombinātam 1963. gadā pievienoja ķīmisko fabriku „Jugla” Rīgā, Brīvības gatvē 195. Bez galvenās produkcijas veida – lakām un emaljām, kuras izgatavoja uz kondensācijas sveķu bāzes, kombināts ražoja kolofoniju, terpentīnu, apavu krēmu, grīdas vasku, šķidro stiklu un silikātlīmi. Ar laiku minēto produkciju, izņemot šķidro stiklu un silikātlīmi, pārņēma citi uzņēmumi. Par galveno ražotni izveidoja iecirkni Krūzes ielā 3, kas ražoja alkīdsveķu lakas un emaljas, arī sintētiskās miecvielas un sausās krāsas.

Rīgas ķīmiskā kombināta darbinieku grupa izstrādāja poliestera lakas HKL iegūšanas tehnoloģiju, par ko saņēma Latvijas PSR Valsts prēmiju.

Kā pirmais Padomju Savienībā kombināts apguva jaunu sintētiskā mentola ražošanas metodi, kas bija nepieciešams parfimērijas, pārtikas un farmaceitiskajā rūpniecībā. Mentola sintēzei tika izmantots naftas pārstrādes produkts dikrezols. Pirms tam 1 t mentola ražošanai bija nepieciešama 1 t piparmētru eļļas, kuras ieguvei tika patērētas 100 t piparmētru. Kombinātā tāpat ražoja vīnogu, cukurbiešu un tabakas augšanas paātrinātājus – augsīnus [10].

IV. PLASTMASAS

Plastmasas izstrādājumu ražošanu Latvijā uzsāka 1959. gadā, izmantojot ievestās izejvielas. Vienīgi Daugavpils ķīmiskās šķiedras rūpnīca, polimerizējot kaprolaktāmu, ieguva poliamīdu kapronu, kuru izmantoja sintētiskās šķiedras ražošanai [11,12].

Plastmasas izstrādājumu ražošanai izmantoja gan termoplastus, gan reaktoplastus, no termoplastiem visplašāk – polietilēnu.

Rīgas polietilēna rūpnīca

1959. gadā uz ķīmiskās fabrikas „Spodrība” bāzes tika izveidota Rīgas polietilēna rūpnīca, kas specializējās polietilēna plēvju ražošanā. 1960. gadā tā pirmā Padomju Savienībā apguva liela diametra 60-160 cm polietilēna plēvju ražošanu ar izpūšanas metodi.

Polietilēna plēvi izgatavoja ar ekstrūzijas metodi, polimēra kausējumu izspiežot caur riņķveida formējošo galvu un izpūšot (formējot) to ar saspīestu gaisu. No plēves izgatavoja maisiņus, galdautus, dokumentu mapes un tamlīdzīgus izstrādājumus. Rūpnīca izgatavoja arī spaiņus, bļodas, kārbas, vāciņus u.c. plaša patēriņa priekšmetus [2].

Olaines plastmasu pārstrādes rūpnīca

Olaines plastmasu pārstrādes rūpnīcu nodeva ekspluatācijā 1965. gadā, un tā kļuva par lielāko šāda veida uzņēmumu Latvijā. Tajā uzstādīja modernas preses, liešanas, ekstrūzijas un vakuuma formēšanas iekārtas. Ražoja presētos izstrādājumus mašīnbūves, ķīmiskajai un pārtikas rūpniecībai, kā arī lauksaimniecības vajadzībām. Izgatavoja lielos izstrādājumus aparātūvei un sanitārai tehnikai, pārtikas un parfimērijas rūpniecībai. Izstrādājumu izpūšanai un liešanai izmantoja termoplastus – galvenokārt polietilēnu polipropilēnu, polistirolu, polivinilhlorīdu u.c. polimērus, presēšanai arī termoreaktīvos polimērus – fenoplastus, aminoplastus u.c. Liela izmēra caurules (diametrs 16 cm) ražoja celtniecībai un lauksaimniecībai. Strādāja ar ievestām izejvielām, kuras saņēma no Padomju Savienības ķīmiskās un naftas rūpniecības uzņēmumiem. No Olaines plastmasu pārstrādes rūpnīcas detaļas saņēma Rīgas elektromašīnu rūpnīca, Rīgas vagonu rūpnīca un Jelgavas lauksaimniecības mašīnbūves rūpnīca. Plastmasas taru rūpnīca piegādāja „Spodrībai” Dobelē un „Aerosolam” Rīgā. 1966. gadā Olaine ražoja 986.7 t plastmasas izstrādājumu [13-16].

Ražošanas apvienība „Ausma”

Plastmasu un gumijas izstrādājumu ražošanas apvienību „Ausma” Rīgā, Radiotehnikas ielā 73, izveidoja, apvienojot plastmasu pārstrādes rūpnīcu „Ausma” ar gumijas izstrādājumu fabriku „Vizma”, Vissavienības firmu „Melodija” un Rīgas skaņu plašu fabriku Kalnciema ielā. Tika izveidotas arī jaunas ražotnes Sūntāžos un Baldonē.

Ražošanas apvienība „Ausma” specializējās rotaļlietu un vairāk nekā 40 dažādu sadzīves izstrādājumu – galantērijas, saimniecības un kancelejas preču, sporta piederumu ražošanā. Rīgas skaņuplašu rūpnīcā tika izgatavoti 9 milj. ilgspēlējošo plašu un 1.69 milj. mazgabarīta kasešu. Ražošanai izmantoja polietilēnu, polipropilēnu, polistirolu, poliamīdu, polivinilhlorīdu u.c. polimērus [5].

Ražošanas apvienības realizācijas kopapjoms pārsniedza 30 milj. rubļu.

Bez minētajiem uzņēmumiem Latvijā darbojās plastmasu pārstrādes cehi vairāk nekā 25 uzņēmumos. Lieli specializēti cehi bija Valsts elektrotehniskajā fabrikā VEF un Rīgas elektromašīnu rūpnīcā. Ogres būvmateriālu cehs izgatavoja dažādus plastmasas santehnikas izstrādājumus un apdares plāksnes. Kalnciema būvmateriālu kombināts ražoja profilētos izstrādājumus – kāpņu margas, grīdlīstes un apdares plāksnes, izmantojot ar talku un kaolīnu pildītu dažādu krāsu polivinilhlorīdu.

1970. gadā Latvijā ražoja 1626 t polietilēna plēves un pārstrādāja 22079 t sintētisko sveķu un plastmasu, bet 1980. gadā attiecīgi 2108 t un 31722 t minēto materiālu [5].

Republikā tika veikts pētnieciskais darbs polimēru sintēzes, modifikācijas un pārstrādes jomās. LZA Koksnes ķīmijas institūts izstrādāja polimēru iegūšanas metodi no koksnes noārdīšanas produktiem – skābeņskābes, levoglukozāna. LZA Polimēru mehānikas institūtā plaši pētīja dažādu polimēru mehāniskās īpašības, bet Rīgas Politehniskajā institūtā – adhēzijas palielināšanas iespējas uz robežvirsmas polimērsmetāls, tā rezultātā tika izstrādāta metālplastu ražošanas tehnoloģija [20].

V. SINTĒTISKĀ ŠKIEDRA

Viena no jaunākajām rūpniecības nozarēm Latvijā bija sintētiskās šķiedras rūpniecība [17].

Daugavpils ķīmiskās šķiedras rūpnīcu nodeva ekspluatācijā 1964. gada beigās. Tās teritorija aizņēma vairāk nekā 35 ha, bet galvenais korpus – 11 ha. Galveno izejvielu – kaprolaktāmu rūpnīca saņēma no Dzeržinskas, Lisoščukas un Ščeninas rūpnīcām [18,19].

Kaprolaktāma polimerizācija notika nepārtrauktas darbības reaktoros 250-260°C temperatūrā 24-30 stundas slāpekļa atmosfērā. Izspiežot izkausēto polimēru caur filjerām, ieguva tievus, caurspīdīgus pavedienus. Kaprona diegus izmantoja korda auduma aušanai, bet pašu audumu – rīepu ražošanā. Daļu diegu patērēja zvejas un tīklu fabrikas, daļu pārvērta telpiskos-cirtotos vilnai līdzīgos diegos, kurus izmantoja zeķu fabrika „Aurora” un citas fabrikas, sieviešu un vīriešu bezizmēra zeķu ražošanai [19]. Rūpnīcas produkcija bija daudzveidīga. Bez kaprona korda auduma rīepām, rūpnīca ražoja ķīļsiksna, transportlentes, tehnisko šķiedru zvejas tīkliem, virvēm un gumijas izstrādājumiem, kā arī kaprona zīdu tekstilrūpniecībai.

Rūpnīcā strādāja vairāk nekā 5 tūkstoši darbinieku. 1983. gadā tā saražoja 45 tūkst. t ķīmisko šķiedru un diegu. 1985. gadā tika izveidota ražošanas apvienība „Ķīmiskā šķiedra”, kas 1995. gadā pārtapa akciju sabiedrībā „Dauteks”.

VI. TEKSTILIZSTRĀDĀJUMI

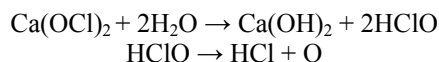
Tekstilizstrādājumu ražošanā ne mazāka loma kā mehāniskiem procesiem ir ķīmiskai apstrādei – balināšanai, krāsošanai, apdrukāšanai [21,22,23].

Linu pirmsapstrādē, lai iegūtu šķiedru no linu stiebriem, būtiski bija atdalīt pektīnvielas, kas šķiedras saista ar koksni. To panāca, linus mērcējot ūdenī, kad anaerobās baktērijas noārdīja daļu pektīnvielu, izdalot sviestskābi un ūdeņradi. Tālāk linus apžāvēja, balināja, kulstīja un sukāja, atdalot no pakulām. Linu šķiedras balināja, izklājot uz lauka.

Preiļu un Ludzas linu fabrikās uzcēla ķīmiskās mērcēšanas cehu, atbrīvojot linu audzētājus no linu mērcēšanas mārkos un tilināšanas uz lauka. Fabrikas pārgāja no sezonas uz pastāvīgu darbu.

Lielākais linu apstrādes uzņēmums Latvijā bija „Latvijas lini”, kokvilnas – „Rīgas manufaktūra”, vilnas – „Rīgas tekstils”, „Parīzes komūna”, „Tekstiliāna” un „Astotais marts”, bet zīda – „Rīgas audums”. 1985. gadā Latvijā ražoja 19.4 milj. m² linu, 61 milj. m² kokvilnas, 16.1 milj. m² vilnas un 26 milj. m² zīda audumu.

Kokvilnas audumu balināšanai lietoja kalcija hipohlorītu (hlorkaļķi) Ca(OCl)₂, kālija hipohlorītu, bārija un nātrija peroksīdus:



Sadaloties hlorītam, izdalījās atomārais skābeklis, kas darbojās kā balinātājs. Balinot audumu, to novārtēja kaļķu Ca(OH)₂ šķīdumā, lai atdalītu taukus un vaskus, pēc tam apstrādāja sodas Na₂CO₃ šķīdumā un beigās balinātāja.

SECINĀJUMI

Pēckara periodā (1944-1990) Latvijas ķīmiskās rūpniecības attīstībā iezīmējās sekojošas tendences:

- 1) notika mazo ķīmisko rūpniecības uzņēmumu apvienošana lielākos vai ražošanas apvienībās; to specializēšanās konkrētu produkcijas grupu ražošanā;
- 2) tika izveidoti lieli, jauni moderni uzņēmumi, kas ar savu produkciju apgādāja ne vien Latviju, bet arī citas Padomju Savienības republikas;
- 3) atsevišķi Latvijas uzņēmumi kā pirmie PS apguva jaunas ražošanas tehnoloģijas;
- 4) izejvielas produkcijas ražošanai Latvijā galvenokārt tika ievestas no citām PS republikām, bet saražotās preces izvestas uz tām.

LITERATŪRAS SARAKSTS

- [1] *Gumijas izstrādājumu ražošana*. Latvijas enciklopēdija, 2.sēj. Rīga, V.Belokoņa izdevn., 2003. 688.-689. lpp.
- [2] **J.Jankevics, U.Kauliņš, V.Zamahs.** *Ķīmiskās šķiedras rūpniecība. Plastmasas izstrādājumu rūpniecība. Tehniskās gumijas izstrādājumu un gumijas apavu rūpniecība. Laku un krāsu rūpniecība*. Latvijas Padomju enciklopēdija, 5z.sēj. Rīga, Galvenā enciklopēdiju redakcija, 1984. 356.-357.lpp.
- [3] **V.Ritenberga, V.Dombrovska.** *Ķīmija Latvijā agrāk un tagad*. Rīga, Zinātne, 1968. 112 lpp.
- [4] **V.Ritenberga, V.Dombrovska.** *Latvijas PSR ķīmiskā rūpniecība*, Rīga, 1967. 21 lpp.
- [5] *Latvijas PSR Tautas saimniecība 1957., 1960., 1976., 1980., 1986. un Latvijas tautas saimniecība 90' izdevumi*, Rīga, 1957.-1991.
- [6] **Z.Melbārde.** *Ādu, kažokādu un apavu rūpniecība*. Latvijas Padomju enciklopēdija 5z.sēj. Rīga, Galvenā enciklopēdiju redakcija, 1984. 368.-369. lpp.
- [7] *Ādu, kažokādu un apavu rūpniecība / V.Āķe, K.Berziņš, J.Kalniņš, A.Skulde*. Latvijas PSR Mazā enciklopēdija, 1.sēj. Rīga, Zinātne, 1967. 25.-26. lpp.
- [8] „Kosmos”. Enciklopēdija „Rīga”. Rīga, Galvenā enciklopēdiju redakcija, 1988. 372. lpp.
- [9] **V.Čebotarevskis.** *Lakas un krāsas tautas saimniecībā*. Rīga, Latvijas Valsts izdevniecība, 1962. 97 lpp.
- [10] **V.Danemane.** *Rīgas ķīmiskais kombināts*. Latvijas PSR Mazā enciklopēdija, 3.sēj. Rīga, Zinātne, 1970. 196. lpp.
- [11] **G.Duburs.** *Plastmasas ienāk dzīvē*. Rīga, 1959.
- [12] **A.Alksnis.** *Plastmasas un to apstrāde*. Rīga, 1962. 93 lpp.
- [13] **O.Kienkass.** *Kā dzima Olaine*. Olaines Avīze, 2001. 1.dec., Nr.49.
- [14] **I.Grosvalds, I.Cepīte.** Olaine – Latvijas ķīmiskās rūpniecības centrs. RTU Zinātniskie raksti, 8.sēr. Humanitārās un sociālās zinātnes, Zinātņu un augstskolu vēsture, 18.sēj., Rīga, RTU, 2011. 62.-65. lpp.
- [15] **U.Līviņš.** *Olaines plastmasu pārstrādes rūpnīca*. Latvijas PSR Mazā enciklopēdija, 2.sēj. Rīga, Zinātne, 1968. 656.-657. lpp.
- [16] **A.Lūsis.** *Olainē: plastmasas, reaktīvi, preparāti*. Zinātne un Tehnika, 1963, Nr.3, 7. lpp.
- [17] **J.Dzenis.** *Lielā ķīmija Daugavpilī*. Zinātne un tehnika, 1964, Nr.2, 2.-3. lpp.
- [18] **J.Ambainis.** *Daugavpils sintētiskās šķiedras rūpnīca*. Latvijas PSR Mazā enciklopēdija, 1.sēj. Rīga, Zinātne, 1967. 365. lpp.
- [19] **L.Kronis.** *Telpiskie diegi*. Zinātne un tehnika, 1965, Nr.3, 22.-24. lpp.

- [20] **M.Kalnin.** i dr. *Agdeziņa napolnennih kompozitov na osnove polietilena.* Mehānika polimerov, 1966, t.2, 245.-252. s.
- [21] **V.Lagzdiņa.** *Vieglā rūpniecība Latvijas PSR.* Ģeogrāfija, 2. izd. Rīga, Zinātne, 1955. 355.-361. lpp.
- [22] **Z.Melnbārde.** *Tekstīlrūpniecība.* Latvijas Padomju enciklopēdija, 52.sēj. Rīga, Galvenā enciklopēdiju redakcija, 1984. 365.-368. lpp.
- [23] *Linu rūpniecība / K.Bērziņš, V.Gibnere, J.Kalniņš, A.Skulte.* Latvijas PSR Mazā enciklopēdija, 2.sēj. Rīga, Zinātne, 1968. 388. lpp.

Ilgars Grosvalds, Dr.sc.ing., Director of the Latvian Museum of History of Chemistry (since 1975), Senior Researcher of the Department of Silicate Technology of Riga Polytechnic Institute (since 1992 Riga Technical University) (1970–1992). Directions of research: the history of Latvian science, chemical technology.

Latvian Museum of History of Chemistry
Address: 4 Kronvald Boulevard, Riga, LV–1586, Latvia.
Phone: +371 28372422; e-mail: Irena.Kalnina@rtu.lv

Uldis Alksnis, Assistant Professor, Dr.chem., Collaborator of the Latvian Museum of History of Chemistry (since 2000). Educator of the Department of Chemistry of the Latvian University (1961–2000). Directions of research: electrochemical properties of oxide electrodes, the history of Latvian chemistry.

Latvian Museum of History of Chemistry
Address: 4 Kronvald Boulevard, Riga, LV–1586, Latvia
Phone: +371 26322814

Ilgars Grosvalds, Uldis Alksnis. The Production of Rubber, Leather, Varnishes, Paints, Plastics, Textile Materials and Synthetic Fibres in Latvia (1944–1990)

After the Second World War (1944–1990), there was a fast development of chemical industry in Latvia. It had to satisfy not only the needs of the Latvian SSR but also the Republics of the whole Soviet Union.

Rubber and industrial rubber articles were produced by three main rubber plants. Rubber plants “Sarkanais Kvadrāts” and “Meteors” specialised in the production of rubber footwear, but “Varonis” – in various industrial rubber articles.

In the branch of leather production, a leather factory – production union “Kosmos” – became the leading enterprise. Factories “Pirmais Maijs”, “Blāzma”, “Rekords”, “Liepājas apavi” produced leather footwear; the combined enterprise “Somdaris” made fashionable leather consumer goods and the fur processing factory “Electra” – furs and furriery goods.

In the paint industry, there was an ever growing use of synthetic resins. This branch of industry was concentrated in two enterprises – Riga Varnish and Paints Factory, which produced about 80% of varnishes and paints made in Latvia, and Riga Integrated Chemical Plant, which produced components for perfumery, food and pharmaceutical industry, for example, menthol.

In many branches of industry and everyday life, plastics became a popular material. For the first time, polyethylene processing started at Riga Polyethylene Factory in 1959. For the processing of plastics, Olaine Plastics Processing Plant became a leading enterprise, which supplied with plastic products machine-building, instrument-making, chemical and food industry enterprises, as well as agriculture. The plastics processing and rubber article production union “Ausma” specialised in the production of toys and different household goods.

Production of synthetic fibres was started at Daugavpils Chemical Fibre Factory in 1964, where capron (polycaprolactam or nylon-6) was produced from caprolactam by polymerization.

The threads of technical capron were used to produce textiles for car tire cords and fishing nets, but capron silk threads were used for the production of women’s stockings and men’s socks.

There were produced about 13 million pairs of rubber footwear, 59 thousand tons of varnishes and paints and 38.4 thousand tons of synthetic fibres; for different purposes 31.7 thousand tons of synthetic resins and plastics were used in Latvia in 1980.

Илгарс Гросвалдс, Улдис Алкснис. Производство резины, кожи, лаков, красок, пластмасс, текстиля и синтетического волокна в Латвии (1944-1990)

После Второй Мировой войны (1944-1990) в Латвии происходило быстрое развитие химической промышленности. Продукция предназначалась не только для удовлетворения нужд Латвийской ССР, но также для других республик Советского Союза. По производству резины и резинотехнических изделий специализировались резиновые фабрики «Сарканайс квадратс» и «Метеорс», выпускающие резиновую обувь, а «Варонис» – различные резинотехнические изделия. В отрасли по производству кожи самыми крупными предприятиями стали фабрика по производству кож – производственное объединение «Космос», обувные фабрики «Пирмаис Майс», «Блазма», «Рекордс», «Лиепаяс апави», комбинат производства кожаной галантереи «Сомдарис» и фабрика меха «Электра». В производстве лаков и красок все шире стали применяться синтетические смолы. Производство концентрировалось в двух предприятиях – Рижском заводе лаков и красок, где производилось около 80% всех лаков и красок Латвии, и Рижском химическом комбинате, который выпускал также продукцию, необходимую для парфюмерной, пищевой и фармацевтической промышленности, например ментол.

Во всех отраслях промышленности и в повседневной жизни стали применяться пластмассы. В 1959 году переработка пластмасс началась на Рижском полиэтиленовом заводе. Самым крупным переработчиком пластмасс стал Олайнский завод по переработке пластмасс, который снабжал изделиями из пластмасс машиностроительную, химическую и пищевую промышленность, предприятия приборостроения, а также сельское хозяйство. Производственное объединение по переработке пластмасс и производству резиновых изделий «Аусма» специализировалось по изготовлению игрушек и различных изделий для повседневной жизни.

В 1964 году был сдан в эксплуатацию Даугавпилсский завод химического волокна и начат выпуск новой продукции – капронового волокна путем полимеризации капролактама. Из ниток технического капрона производилась кордовая ткань для автопокрышек и рыболовные сети, а капроновые шелковые нити использовались для производства женских чулок и мужских носков.

В 1980 году в Латвии производилось около 13 миллион пар резиновой обуви, 59 тысяч тонн лаков и красок, 38.4 тысячи тонн синтетического волокна, перерабатывалось 31.7 тысяч тонн синтетической смолы и пластмасс.