

# Transporta un mašīnzinību fakultātes Materiālu apstrādes tehnoloģijas katedrai – 150

Jānis Ozoliņš<sup>1</sup>, Gatis Muižnieks<sup>2</sup>, <sup>1,2</sup> Rīgas Tehniskā universitāte

**Kopsavilkums.** Rakstā sniegts vēsturisks apskats par vienu no RTU vecākajām katedrām. 1864./65. māc. g. inženieris, vēlāk profesors, Karls Loviss pirmajiem diviem Mehānikas nodaļas studentiem nolasija vispārējās mehāniskās tehnoloģijas kursu. Pēc tam attīstījās katedras laboratorijas, tika izveidota mehāniskā darbnīca.

Pēc Pirmā pasaules kara katedra bija Latvijas Universitātes sastāvā un sagatavoja inženierus valsts tautsaimniecības vajadzībām. Pirmā mācību grāmata latviešu valodā “Metāli, metālu sakausējumi un to īpašības” sarakstīta 1927. gadā. Tās autori bija profesors P. Denfers un asistents J. Āboliņš.

Strauja katedras attīstība sākās ar Rīgas Politehniskā institūta atjaunošanu 1958. gadā. Pēdējos 25 gadus katedra strādā Rīgas Tehniskās universitātes Transporta un mašīnzinību fakultātē.

**Atslēgas vārdi:** vispārējā mehāniskā tehnoloģija, metālu tehnoloģija, materiālu mācība, materiālu pārbaude.

Materiālu (metālu) apstrādes tehnoloģijas katedra ir viena no augstskolas visvecākajām inženierzinātņu katedrām. Lai kļūtu par studentu, vispirms bija jābeidz ģimnāzija vai sagatavošanas kursi.

Mehānikas nodaļa, tagadējā Transporta un mašīnzinību fakultātē, līdzās katedrai savu darbu sāka 1864./65. mācību gadā, kad inženieris Karls Loviss (1. att.) pirmajiem diviem nodaļas studentiem nolasija vispārējās mehāniskās tehnoloģijas kursu, kurā ietilpa arī metālu tehnoloģijas.



1. att. Profesors Kārlis Karls Loviss.

Vēlāk šo kursu lasīja profesors E. Hoijers (1868–1875), profesors M. Šēnflīss (1875–1879) un turpmākos 20 gadus – profesors E. Pfuls. Viņš plašo vispārējās mehāniskās tehnoloģijas kursu sadalīja vairākās daļās, viena no tām bija koka un metālu tehnoloģija. Profesoram E. Pfulam pieder prioritāte mehānisko darbnīcu organizēšanā (1885). No 1899.

gada turpmākos 40 gadus metālu tehnoloģijas kursu lasīja fakultātes absolvents, profesors P. Denfers.

Mācību procesā notika vairāki uzlabojumi. Lekcijas papildināja ar praktiskiem darbiem, t.s. konstruēšanas darbiem. Mācību procesā izmantoja no rūpniecības uzņēmumiem saņemtās rūdas, metālu, koka materiālu kolekcijas, ražojumu paraugus. Pakāpeniski katedrā izveidoja tehnoloģijas muzeju, ko vadīja profesors G. Taube. Katedru un reizē arī Mehānikas nodaļu no 1869. līdz 1901. gadam vadīja profesors K. Loviss, to savienojot ar sabiedrisko darbu – Rīgas Jubilejas izstādes organizēšanu 1901. gadā, vairāku metālliešanas un mašīnzinības fabriku izveidošanu Rīgā. Mācības katedrā, kā arī visā institūtā notika vācu un krievu valodā.

Pirmais pasaules karš un evakuācija uz Maskavu izjauca iepriekš sāktu darbu, un tikai pēc Latvijas valsts nodibināšanas 1919. gadā par RPI pēcteci kļuva Latvijas augstskola (kopš 1923. gada Latvijas Universitāte). Tās sastāvā no paša sākuma darbojās Mehānikas fakultāte, tai skaitā arī Metālu tehnoloģijas katedra. Akadēmisko darbību turpināja vairākums augstāko mācību spēku, to vidū arī profesori P. Denfers, G. Taube. Atgriezās neliela daļa laboratorijas iekārtu. Faktiski katedras darbs bija jāsāk organizēt no jauna. Pēc Pirmā pasaules kara, atjaunojoties rūpniecībai, strauji pieauga pieprasījums pēc saviem speciālistiem – latviešu inženieriem. Pamazām Metālu tehnoloģijas katedras kolektīvā ienāca latviešu tautības pasniedzēji: asistents, vēlāk docents, Jānis Āboliņš, docents I. Vazdiķis, docents H. Rudzītis.

Pirmo mācību grāmatu latviešu valodā par metālu tehnoloģiju „Mehāniskā metālu tehnoloģija. I. daļa. Metāli, metālu sakausējumi un viņu īpašības” 1927. gadā sarakstīja profesors P. Denfers un asistents J. Āboliņš. Lai veiktu rūpniecības un iestāžu pasūtījumus ekspertīžu jomā, katedras profesors P. Denfers nodibināja Materiālu izmēģinājuma (pārbaudes) staciju (1922), kura vēl šodien darbojas un sniedz tehnisko palīdzību rūpniecības uzņēmumiem un iestādēm.

Otrais pasaules karš atkal iznīcināja katedras darbu. Daudzi pasniedzēji bija devušies trimdā, laboratorijas iekārtas aizvestas. Katedrā bija palikuši tikai 2 mācību meistari J. Kušķis un A. Tims. Katedras atjaunošanu uzticēja pieredzējušajam rūpniecības inženierim S. Poišam (1944–1947), palīgā tika pieaicināti tehnikuma pasniedzēji A. Anteins, V. Redlihs un N. Lācars. Katedru nosauca par „Metālu un koku tehnoloģijas katedru”, bet vēlāk par „Metālu tehnoloģijas katedru”.

No metālu tehnoloģijas kursa atsevišķi atdalīja metālmācības un termiskās apstrādes kursu, izveidoja metālmācības laboratoriju.

2015/24

Plašāk katedras darbs izvērsās 1947. gadā, kad par katedras vadītāju ievēlēja no Krievijas atgriezušos inženieri metalurgu Kristapu Neilandu (2. att.) un par docentu sāka strādāt latvietis, tehnisko zinātņu kandidāts V. Panteļejevs. 1948. gadā K. Neilands aizstāvēja kandidāta un 1957. gadā doktora disertāciju. 1958. gadā viņu ievēlēja par LPSR ZA korespondētājlocekli, bet 1958. gadā, atjaunojoties RPI, (viņš bija tā pirmais direktors (rektors).



2. att. Profesors Kristaps Neilands.

Pēc K. Neilanda nāves 1960. gadā par katedras vadītāju iecēla docentu V. Panteļejevu.

Ļoti strauju uzplaukumu katedra piedzīvoja 50. gados. Tika izveidotas jaunas mācību laboratorijas, iegādāta jauna tehnika. Paplašinājās pasniedzēju saime, galvenokārt no fakultātes absolventiem (v.p. J. Junga, v.p. E. Šālmis, asist. J. Ozoliņš).

Doc. V. Panteļejevs aktivizēja un plaši izvērsa materiālu pārbaudes stacijas darbu. Katedras mācību spēki (3. att.) lasīja lekcijas Latvijas Valsts Universitātes (LVU) Mehānikas, Inženierceltniecības, Ķīmijas, Ekonomikas fakultāšu studentiem, vadīja darbus mācību darbnīcā un pirmo ražošanas praksi rūpniecības uzņēmumos.



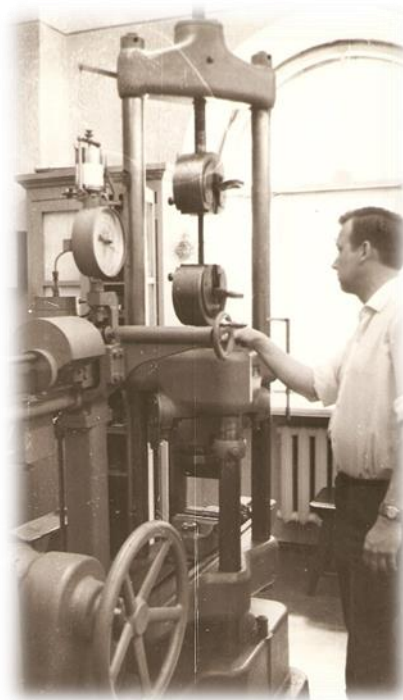
3. att. Katedra 1957. gadā (LVU).

1958. gadā katedra (4. att.) kopā ar Mehānikas fakultāti iekļāvās Rīgas Politehniskā institūta sastāvā.



4. att. Katedra 1959. gadā (RPI).

Veidojās jaunas mācību laboratorijas: liešanas, metināšanas, spiedapstrādes, termiskās apstrādes. Katedra ar savām laboratorijām (5. att.) pārvietojās uz citām telpām – Ausekļa ielā 5., 7., 9. Turpmākajos gados katedra strauji izauga, sāka strādāt jauni pasniedzēji, tika aizstāvētas disertācijas. 1964. gadā katedrā strādāja 22 cilvēki. 60. gadu sākumā katedra daļēji kļuva par profilējošo, jo sagatavoja nelielu skaitu (30) metināšanas tehnoloģijas un iekārtu speciālistu. No tiem vēlāk par katedras pasniedzējiem kļuva E. Celms, Z. Baumanis un O. Pētersons. Nedaudz vēlāk katedra sāka sagatavot spiedapstrādes mašīnu un tehnoloģijas speciālistus, kurus no 1964. gada turpināja apmācīt no katedras atdalījusies jaunā „Materiālu spiedapstrādes automatizācijas un tehnoloģijas katedra”, ko vadīja docents A. Grikke un vēlāk profesors A. Bebris.



5. att. Materiālu pārbaudes laboratorija. Pie materiālu pārbaudes stenda mācību meistars A. Repša.

No 1977./78. mācību gada katedra kļuva par bāzi jaunas specialitātes „Automobiļi un automobiļu saimniecība” mācību

procesa organizēšanā. Tās ietvaros notika pirmo automobiļu specialitātes inženieru izlaidumi (1982., 1983., 1984. gadā). Tikai 1984./85. mācību gadā Automobiļu un automobiļu saimniecības katedra sāka patstāvīgu darbu.

Katedra veica ne tikai plašu mācību, bet arī lielu zinātniski pētniecisko darbu, galvenokārt līgumdarbu veidā. Tas deva iespēju piedalīties aktuālu rūpniecības tēmu risināšanā, nopelnīt papildu atalgojumu, iegūt līdzekļus laboratorijas iekārtu iegādei un papildināt mācību līdzekļu klāstu.

Katedras mācībspēki tulkojuši mācību grāmatas latviešu valodā (doc. A. Anteins, doc. V. Biķernieks, doc. J. Ozoliņš), sarakstījuši rokasgrāmatas metināšanā (doc. A. Subačs) un liešanā (doc. L. Šteinbergs), sagatavojuši dažādus mācību līdzekļus un piedalījušies enciklopēdiju sagatavošanā (doc. A. Anteins, doc. J. Ozoliņš). Doc. J. Ozoliņš sarakstījis pirmo mācību grāmatu latviešu valodā „Materiālu mācība” (1978).

Ļoti savdabīgu interesantu pētniecisko darbu veicis docents A. Anteins par metalurģijas vēsturi Latvijas teritorijā, par lējumu un kalumu tehnoloģiju un rakstaino jeb Damaskas tēraudu. Par šiem jautājumiem viņš referējis gan vietēja, gan starptautiska mēroga semināros, konferencēs, sarakstījis vairākas monogrāfijas: „Damaskas tērauds Baltijas jūras baseina zemēs” (1973), „Melnais metāls Latvijā” (1976) u.c.

Kopš Rīgas Politehniskā institūta atjaunošanas, no 1958. līdz 1990. gadam, kad RPI reorganizēja par Rīgas Tehnisko universitāti, katedru vadījuši prof. K. Neilands (1958–1960), profesora v.i. V. Panteļejevs (1960–1968), prof. J. Ozoliņš (1968–1976; 1986–1989), doc. L. Šteinbergs (1977–1986), docents E. Celms (no 1989.). Rīgas Tehniskajā universitātē notikusi gan mācību plānu, gan programmu, gan administratīvo vienību reorganizācija, gan katedras pārvietošana uz Ezermalas ielas korpusiem. Katra šāda telpu maiņa diemžēl liek zaudēt arī daļu iekārtu, turklāt jāapgūst, jāremontē jaunās telpas, jāpielāgojas jaunām mācību prasībām.

Pēdējos 25 gados katedras statuss mainījies no Materiālu tehnoloģijas katedras uz profesora grupu un atkal no 2003. gada par Materiālu apstrādes tehnoloģijas katedru, iekļaujot to Mašīnbūves tehnoloģijas institūta sastāvā. 2008. gadā par katedras vadītāju ievēlēja no Briseles atgriezušos zinātnu doktoru Tomu Torimu (6. att.).



6. att. Profesors Toms Torims.

Divus gadus pastrādājis katedrā, viņš kļuva par asociēto profesoru un atgriezās Briselē, paliekot katedrā uz nelielu slodzi. No 2013. gada katedru vada jaunais zinātnu doktors, docents Artis Kromanis (7. att.). Viņš savā aprūpē pārņēmis visas ar mašīnbūves tehnoloģiju saistītos mācību kursus un jaunizveidoto Ciparu programmu vadības darbmašīnu laboratoriju. Tajā uzstādītas japāņu firmas „Okuma” darbmašīnas, ko katedrai iznomāja Jāņa Nagļa firma „Naglijs & Err”. Darbmašīnas tiek periodiski nomainītas. Tās dod iespēju jauniešiem inženierzinātnu studentiem apgūt rūpniecībai vajadzīgās zināšanas un prasmes.



7. att. Docents Artis Kromanis.

Pašlaik katedra gatavojas jaunam darba cēlienam. Ķīpsalā sāk būvēt laboratoriju korpusu, kur būs vieta arī katedras laboratorijām. Notiek iekārtu iepirkumi, bet nav skaidrs, kur būs pašas katedras (8. att.).



8. att. Katedra 2013. gadā.

Materiālzinība un tehnoloģijas ir vajadzīgas, nepieciešamas zinības inženieriem–mehāniķiem. Katedras darbs būs nepieciešams arī turpmākajām paaudzēm.

#### LITERATŪRAS SARAKSTS

- [1] Briedis J. u.c. Augstākās tehniskās izglītības vēsture Latvijā, I daļa „Rīgas Politehniskais institūts 1862-1919”, RTU Rīga, 2002., 295 lpp.
- [2] Briedis J. u.c. Augstākās tehniskās izglītības vēsture Latvijā, II daļa „Tehniskās fakultātes Latvijas Universitātē, Latvijas Valsts Universitātē 1919-1958”, RTU Rīga, 2004, 543 lpp.
- [3] Briedis J. u.c. Augstākās tehniskās izglītības vēsture Latvijā, III daļa „Rīgas Politehniskais institūts 1958-1990”, RTU Rīga, 2007, 666 lpp.
- [4] Briedis J. u.c. Augstākās tehniskās izglītības vēsture Latvijā, IV daļa „Rīgas Tehniskā universitāte 1991-2008”, RTU Rīga, 2011, 708 lpp.
- [5] Latvijas Universitāte. 1919-1939, LU Rīga, 1939, 72 lpp.

- [6] Mehānikas un mašīnbūvniecības fakultāte. V. Ivanovska red. RPI, Rīga, 1971, 40 lpp.
- [7] Jubilejas rakstu krājums, Mehānikas fakultāte 125 gados, RPI, Rīga, 1989, 77 lpp.
- [8] Materiālu tehnoloģijas katedra 1864–1989. L. Šteinberga red. RPI, Rīga, 1989, 31 lpp.
- [9] Mašīnbūvniecības izglītība un zinātne Latvijā 1864–2014, RTU, Rīga, 2014, 360 lpp.
- [10] Junga J. Studiju un darba gadi Mehānikas fakultātē. Atmiņas, Rīga, RTU, 2009, 66 lpp.
- [11] Ozoliņš J., Muižnieks G. "Mehānikas fakultātes materiālu pārbaudes stacijai – 90 gadi". RTU Zinātniskie raksti, Humanitārās un sociālās zinātnes, zinātņu un augstskolu vēsture, 23. sējums, RTU, Rīga, 2014, 62.–64. lpp.

**Jānis Ozoliņš**, Dr. sc. ing., is a Professor emer., with the Department of Material Processing Technology, Riga Technical University. His research interests include materials science, manufacturing technologies, fracture research. His research is presented in 71 scientific articles. He has published 5 monographs.

Address: 6K Ezermalas Str., Riga LV-1006, Latvia

Phone: +371 28386525

E-mail: Janis.Ozolins@rtu.lv

**Gatis Muižnieks**, Dr. sc. ing., is a Docent with the Department of Material Processing Technology, Riga Technical University. The fields of his scientific interests include engineering materials, wear resistance, manufacturing technologies, fracture research, surface quality and research of coatings. His research is presented in 14 scientific articles. He has published one monograph.

Address: 6K Ezermalas Str., Riga LV-1006, Latvia

Phone: +371 28380277

E-mail: Gatis.Muiznieks\_TMF@rtu.lv

#### **Jānis Ozoliņš, Gatis Muižnieks. The 150<sup>th</sup> Anniversary of the Department of Materials Processing Technology of the Faculty of Transport and Mechanical Engineering**

The article presents a historical overview of one of the oldest departments. The Department of Materials Processing Technology was founded in 1864/65. It was the year when the engineer, later Professor Karl Loviss, read the course in general mechanical technology to the first two students of Mechanics. It was also the year when the laboratory of the department and a mechanical workshop were established.

After World War I, the Department worked within the University of Latvia and educated engineers for the needs of the republic. The first textbook in Latvian "Metals, metal alloys and their properties" was written in 1927. Its authors were Professor P. Denfer and Assistant J. Abolins.

The phase of rapid development of the department began with the renewal of the Riga Polytechnic Institute in 1958. Over the last 25 years the Department is a structural unit of the Faculty of Transport and Mechanical Engineering of the Riga Technical University.

#### **Янис Озолиньш, Гатис Муйжниецс. Кафедре Технологии обработки материалов факультета Траспорта и машиноведения – 150 лет.**

В статье представлен исторический обзор работы одной из старейших кафедр. Началом деятельности кафедры Технологии обработки материалов был 1864/65 учебный год, когда инженер, позже профессор Карл Ловисс прочёл курс лекций по общей механической технологии первым двум студентам Механического отделения. Постоянно развивалась лабораторная база, были созданы механические мастерские.

После первой мировой войны, кафедра работала в составе Латвийского университета и готовила инженеров для нужд республики. Первый учебник на латышском языке „Металлы, сплавы металлов и их свойства” в 1927 г. был написан профессором П.Денферсом и ассистентом Я.Аболиньшем.

Бурное развитие кафедры началось с восстановлением Рижского политехнического института в 1958 году. Последние 25 лет кафедра работает в составе факультета Траспорта и машиноведения Рижского технического университета.