

Profesors Leonīds Osipovs un Vispārējās ķīmijas tehnoloģijas katedra

Māra Lēruma¹ Līga Bērziņa-Cimdiņa,^{2 1-2} Riga Technical University

Kopsavilkums. Profesors Leonīds Osipovs un Vispārējās ķīmijas tehnoloģijas (VKT) katedra vērtējamas kā savstarpēji cieši saistītas un nedalāmas realitātes katedras attīstībā un izaugsmē laikā no 1945. līdz 1997. gadam. Rakstā sniegts vēsturisks apskats par profesora L. Osipova un viņa kolēģu ieguldījumu VKT katedras mācību un zinātniski pētnieciskajā darbā.

Atslēgas vārdi: profesors Leonīds Osipovs, Vispārējās ķīmijas tehnoloģijas katedra.

I. IEVADS

Dzīve piešķir ikvienam uz šīs zemes noteiktu laiku un vietu, un katra paša ziņā ir piepildīt to ar saturu. L. Osipova dzīves laiku iezīmē divi gadu skaitļi – 1917. un 2011. (1.att.)



1.att. Profesors Leonīds Osipovs
(dzimis 1917.g. Petrogradā, miris 2011.g. Rīgā).

Pagājušā gada janvārī atvadījāmies no profesora viņa 94. dzīves gadā, cienā un pateicībā dziļi noliecot galvas un klusi sakot „Paldies! Paldies par cilvēcību, par sirdsgudrību un darbīgo dzīvi!”

Ar kādu darba saturu piepildījīs dzīvi visu kolēģu, studentu un līdzcilvēku cienītais un godātais profesors L. Osipovs?

II. ĪSS IESKATS PROFESORA L. OSIPOVA DARBA DZĪVĒ

Darba gaitas LVU Ķīmijas fakultātes VKT katedrā L. Osipovs sācis kā asistents 1945. gadā [1].

No 1948. gada viņa darba dzīves galvenā darbības joma saistīta ar lekciju lasīšanu, praktisko darbu un kursa projektu vadīšanu priekšmetā „Ķīmiskās rūpniecības procesi un aparāti”. Šajā priekšmetā viņš lasīja lekcijas gandrīz 50 gadus līdz pat 1997. gadam. Profesors L. Osipovs uzskatāms par inženierķīmijas pamatu iedibinātāju Latvijā. Profesora A. Ieviņa (VKT katedras vadītājs 1940./1941. m.g. un no 1944. līdz 1954. gadam) vadībā izstrādājis zinātņu kandidāta disertāciju „Pētījumi par nātrija nitrāta termisko disociāciju dažu oksīdu klātbūtnē”, kuru sekmīgi aizstāvējis 1955. gadā, iegūstot ķīmijas zinātņu kandidāta grādu 1956. gadā [2].

1955. gads iezīmē jaunu kvalitāti profesora L. Osipova darba dzīvē un VKT katedras vēsturē, jo profesoru konkursa kārtībā ievēl par katedras vadītāju [3]. Šajā amatā viņš strādā gandrīz 20 gadus līdz pat 1974. gadam. PSRS Ministru padomes Augstākā atestācijas komisija Leonīdu Osipovu par profesoru apstiprina 1977. gadā. Par ieguldījumu pedagoģiskajā un zinātniskajā darbā 1992. gadā profesoram piešķirts LZA Goda doktora nosaukums un apstiprināts ķīmijas zinātņu doktora (Dr. chem) grāds. Valsts emeritētā zinātnieka nosaukumu profesoram piešķir 1997. gadā, kad viņš beidz aktīvās darba gaitas un aiziet pelnītā atpūtā. Arī pēc aiziešanas pensijā profesors aktīvi interesējās par notikumiem fakultātē un katedrā, optimistiski un cerīgi vērtēja inženierķīmijas nozīmi Latvijas valsts attīstībā un izaugsmē. Profesora daudzpusīgā zinātniskā, pedagoģiskā un sabiedriskā darbība cieši saistīta ar Ķīmijas fakultāti, kas līdz 1958. gadam ietilpa gan Latvijas Valsts universitātes, gan Rīgas Politehniskā institūta (1958-1990), bet no 1990. gada – Rīgas Tehniskās universitātes sastāvā. Lai arī kā netiktu reorganizēta un pārdēvēta Alma Mater un tās Ķīmijas fakultāte, tomēr profesors L. Osipovs visus darba gadus palika uzticīgs Vispārējās ķīmijas tehnoloģijas katedrai un vadīja to visilgāk no visiem katedru vadītājiem.

III. KATEDRAS MĀCĪBU DARBS

Pārskats sniegts par katedras mācību darbu, kas attiecināms uz vispārējās ķīmijas tehnoloģijas priekšmetiem un šo priekšmetu mācībspēkiem, bet tajā netika iekļauti Neorganiskās un Organiskās ķīmijas tehnoloģijas katedras priekšmeti, kaut gan šīs katedras no 1947. gada līdz 1956.-1958. gadam bija pievienotas Vispārējās ķīmijas tehnoloģijas katedrai [4]. Šis pārskats laikā no 1944./45. m.g. līdz 1958. gadam sniegts 1. tabulā [5.-7.]. Katedras vadītāji šajā laika posmā bija: prof. A. Ieviņš – 1944.-1954.;– doc. V. Sergejeva, kat. vad. v.i. – 1954./55. m.g., doc. L. Osipovs – 1955.-1958.

I. TABULA
PĀRSKATS PAR KATEDRAS MĀCĪBU DARBU
(1944./45. m. g. – 1958. g.)
VĶT priekšmeti (lekcijas, lab.d., kursa proj.)

Mācību spēks, ieņemamais amats, laika posms	Mācību priekšmeti (laika posms)
A. Ieviņš – prof. (1944.-1954.)	Ievads ķīmijas tehnoloģijā (1944.-1954.), Vispārējā ķīmijas tehnoloģija (1944.-1954.)
N. Brakšs – vec. pasn. (1945.-1946.), doc. (1946.-1948.)	Ķīmiskās rūpniecības pamatprocesi un aparāti (1945.-1948.), Siltumtehnika (1945.-1952.)
N. Priede – asist. (1945.-1951.), vec. pasn. (1951.-1955.)	Tehniskā termodinamika (1945.-1954.), Siltumtehnika (1953./54.)
L. Osipovs – asist. (1945.-1952.), vec. pasn. (1953.-1955.), doc. (no 1955. g.)	Drošības tehnika un pretugunsgrēku profilakse (1945.-1951.), Farmācijas rūpniecības procesi un aparāti (1946.-1949.), Ķīmiskās rūpniecības procesi un aparāti (no 1948.)
F. Ošis – asist. (1945.-1952.), vec. pasn. (1952.-1957.), doc. (no 1958. g.)	Vispārējā ķīmijas tehnoloģija – lekc., lab. d. (1955.-1958.), Aparāti un procesi – lab. d. (1947.-1952.), Siltumtehnika – lab. d. (1951.-1953.), Ķīm. rūpniecības automatizācija un kontr. (no 1952. g.)
F. Avotiņš – asist. (1954.-1958.)	Aparāti un procesi – lab. d. (1954.-1958.), Tehniskā termodinamika - lekc., lab. d., (1954.-1958.), Siltumtehnika – lekc., lab. d. (1954.-1958.)

Asistentam L. Osipovam, uzsākot darba gaitas VĶT katedrā, tika uzticēta lekciju kursu lasīšana priekšmetos „Drošības tehnika un pretugunsgrēku profilakse ķīmijas rūpniecībā” (1945.-1951.) un „Farmācijas rūpniecības procesi un aparāti” farmaceitiem (1946.-1949.) [1]. Visu ķīmijas specialitāšu studentiem kopīgie priekšmeti bija: ievads ķīmijas tehnoloģijā un vispārējā ķīmijas tehnoloģija (A. Ieviņš, F. Ošis), ķīmiskās rūpniecības aparāti un procesi (N. Brakšs, L. Osipovs), kā arī tehniskā termodinamika un siltumtehnika (N. Brakšs, N. Priede, F. Avotiņš).

VĶT katedrā teorētisko zināšanu nostiprināšanai un papildināšanai 1951./52. m. g. bija izveidotas 4 laboratorijas: Vispārējās tehnoloģijas (no 1945. g.), Aparātu un procesu (no 1947. g.), Siltumtehnikas (no 1951./52. m. g.) un Automatizācijas un kontroles (no 1951./52. m. g.) [8, 9].

1950./51. m. g., aprīkojot Aparātu un procesu laboratoriju, nepietiekamā finansējuma dēļ nebija iespējams nodrošināt praktiskos darbus ar nepieciešamajām iekārtām un mēraparatūru. Uzņēmības un pienākuma apziņas vadīti mācību spēki meklēja visdažādākās iespējas, lai metodiski izveidotu un nokomplektētu atbilstoši mācību programmai vajadzīgo laboratorijas darbu aparatūru. Kā atceras docents I. Dreijers un

docenta F. Oša meita Maija Ošis, tad spirta rektifikācijas kolonnas šķītvju izgatavošanai pielāgoja lielgabalu lādiņu čaulas, ko F. Ošis atradis kā kara pamestās trofejas Latvijas mežos. Šī iekārta 2009./10. m. g. joprojām tika izmantota nevis kā vēsturisks eksponāts, bet studentu laboratorijas darbam.

Jauns katedras attīstības posms sākās no 1958. gada, kad darbību atjaunoja Rīgas Politehniskais institūts (RPI) [4, 10]. Atjaunotajā RPI pirmajā 1958./59. mācību gadā VĶT katedrā strādāja trīs štata mācību spēki: docents, ķīm. zin. kand. L. Osipovs, doc. v. i. F. Ošis un asistents F. Avotiņš (1959.- vec. pasn.) (2. att.) un 3 štata vienības iedalīja mācību palīgpersonālam [9]. Mācību spēki lasīja lekciju kursus: ķīmiskās rūpniecības aparāti un procesi, vispārīgā ķīmijas tehnoloģija, automatizācija un kontrole un siltumtehnika. Visos šajos priekšmetos bija arī laboratorijas darbi speciāli iekārtotās laboratorijās. Kurša projekti bija priekšmetos - ķīmiskās rūpniecības aparāti un procesi un siltumtehnika. Siltumtehnikas kursu katedrā pārtrauca mācīt no 1962./63. m. g. otrā semestra.



2.att. Katedras mācību spēki (1958.-1963.), no kreisās: F. Ošis, L. Osipovs, F. Avotiņš.

Atzinīgi vārdi teikti par profesora L. Osipova lasītajām lekcijām priekšmetā „Ķīmiskās rūpniecības procesi un aparāti”. Visas inženierķīmiķu paaudzes atceras šīs lekcijas kā joprojām nepārspēta lektora meistarības apliecinājumu. Lekciju satura izklāsts – konspektīvs, bet ļoti saprotams un loģiski saistīts, neskatoties uz priekšmeta tehnisko sarežģītību. Bet galvenais bija rasējumi un shēmas! Sarežģītas ķīmijas tehnoloģijas aparātu shēmas radās klausītāju acu priekšā dažādu krāsu un biezuma krāsaino krītiņu izpildījumā. Vissarežģītāko konstrukciju piemēri kļuva saprotami arī tiem studentiem, kuriem telpiskā un grafiskā iztēle radīja problēmas. Klausītāji netieši it kā paši piedalījās sarežģīto tehnoloģisko sistēmu radīšanas procesā. Teorētisko materiālu profesors papildināja ar atbilstošiem modeļiem un ilustrēja ar mācību filmām. Šis profesora lasītais kurss uzskatāms par pamatkursu visu specialitāšu inženierķīmiķu sagatavošanā. Eksāmenu šajā priekšmetā studenti sekmīgi nokārtoja bez grūtībām.

Ar pārliecību var apgalvot, ka nav tādu ķīmijas studentu, kuri būtu klausījušies profesora L. Osipova lasīto kursu

„Ķīmiskās rūpniecības procesi un aparāti” un kuriem nebūtu palikusi atmiņā profesora L. Osipova prasme un spējas vienkārši un saprotami izskaidrot sarežģītas lietas. Tas raksturīgs tikai erudītiem un gudriem cilvēkiem, ko ar pateicību atceras viņa kolēģi un studenti.

Papildinoties un paplašinoties mācību plāniem un programmām, ko galvenokārt noteica rūpniecības intensifikācija un modernizācija, būtiski palielinājās arī mācību spēku skaits. Profesora L. Osipova katedras vadīšanas laikā mācību spēku skaits pieauga no trim (1958. g.) [9] līdz 10 (no 1968. līdz 1974. g.) (3.att.) [11-16].



3.att. Katedras mācību spēki 1968. gadā.

No kreisās: M. Avots, V. Jaunzems, M. Lācis, M. Lielgalvis, L. Osipovs, F. Ošis, F. Gudakovskis. Attēlā nav: N. Koroļkova, I. Dreijera, P. Vītola.

Mācību darbā 70. un 80. gados iesaistījās arī pasniedzēji uz stundu slodzi, starp kuriem minamas vecākās pasniedzējas Rasma Dreijere, Dagnija Mūrniece, pasniedzēja Maija Ošis u.c. [13-18]. Viņas visu specialitāšu ķīmijas studentiem lasīja lekcijas mācību priekšmetā „Patentzinības pamati”. Šī mācību priekšmeta zināšanas bija praktiski noderīgas patentu pieteikuma iesniegšanai. Uz stundu slodzi dažādos laikos strādājuši arī aspiranti I. Dreijers (1966.-1970.), V. Ščerbaks (1979./80.), laboratorijas vadītājs J. Buka (1968.-1976.) u.c. [11-19].

70. gadu otrajā pusē, 80. un 90. gados mācību spēku sastāvā notika paaudžu maiņa. Mācību procesā iesaistījās jaunās paaudzes pasniedzēji: docenti J. Lemba [20], J. Avotiņš [21], J. Ozoliņš [22], vec. pasniedzēji J. Mālers un V. Ščerbaks [23]. Visi viņi izstrādājuši un aizstāvējuši disertācijas dažādās ķīmijas tehnoloģijas nozarēs un ieguvuši tehnisko zinātņu kandidāta grādu, kas 1992. gadā pielīdzināts inženierzinātņu doktora grādam. Mācībaspēku sastāvs bija izteikti „vīrišķīga komanda”, kuras uzticams ”kapteinis” gandrīz 20 gadus bija profesors Leonīds Osipovs.

Uz 1987. gada 1. janvāri katedras kopējais darbinieku skaits bija 20, no tiem mācību spēki -7, to vidū: 1 profesors – L. Osipovs, 3 docenti – I. Dreijers, J. Lemba un J. Avotiņš, 3 vecākie pasniedzēji – J. Ozoliņš, M. Lācis, V. Ščerbaks [24]. Jaunās paaudzes mācību spēki aktīvi iesaistījās mācību un zinātniski pētnieciskajā darbā.

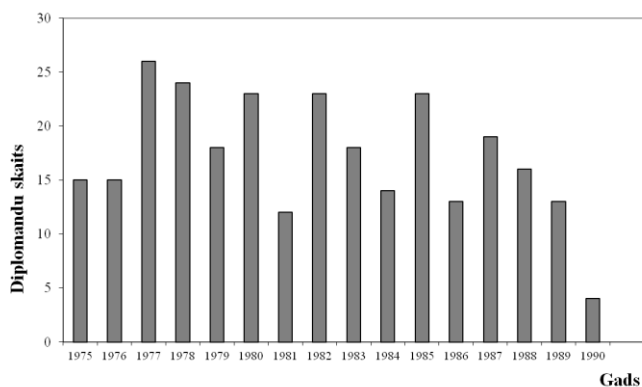
Laboratorijas darbus Vispārējās ķīmijas tehnoloģijas laboratorijā vadīja vec. pasniedzējs J. Lemba (4.att.), kurš VĶT katedras mācību darbā iesaistījās ar 1976./77. m. g.



4.att. Laboratorijas darbi Vispārējās ķīmijas tehnoloģijas laboratorijā v. pasn. J. Lembas vadībā – 1980. g.

VĶT katedra no 1958.-1965./66. m. g. darbojās vispārīgā katedras statusā, bet no 1962. gada – kā profilējošā katedra. Ar 1965./66. m. g. katedra sāka gatavot ķīmijas tehnoloģijas mašīnu un aparātu inženierus tehnologus (spec. 0516) [25]. Līdz 1972. gadam šajā specialitātē sagatavoti ~ 70 jaunie inženieri – tehnologi [13, 14].

Ar 1971./72. m. g. profesora L. Osipova vadībā ievieš jaunu specialitāti „Ķīmijas tehnoloģijas pamatprocesu un ķīmiskā kibernetika” (spec. 0834) [14]. Kā liecina ikgadējās RPI atskaites laikā no 1974./75. m. g. līdz 1990. gadam aizstāvēti vairāk kā 270 diplomdarbi un projekti šajā specialitātē, iegūstot inženiera tehnologa kvalifikāciju. Diplomdarbu skaita dinamika parādīta 5. attēlā.



5.att. 0834 specialitātes jauno speciālistu skaita dinamika laikā no 1975. līdz 1990. gadam.

Absolventu skaita sadalījums pa gadiem ir nevienmērīgs. Ar 80. gadu otro pusi vērojams neliels skaita samazinājums, kam acīmredzot par cēloni varētu minēt rūpnieciskās ražošanas tehnoloģiju novecošanos, un līdz ar to samazinājās kvalificētu vispusīgu speciālistu pieprasījums. Zināmu ietekmi uz diplomdarbu skaita samazināšanos atstāja arī politiskās varas kursa maiņa valstī, kas izraisīja nestabilitāti arī ražošanas attīstībā un izglītības sistēmā kopumā. Visu specialitāšu studentiem kopējie mācību priekšmeti bija: vispārīgā ķīmijas tehnoloģija, ķīmijas tehnoloģijas aparāti un procesi, ražošanas procesu automatizācija un kontrole, ķīmiski tehnoloģisko procesu modelēšana, patentmācības pamati un dabas aizsardzība [21, 22].

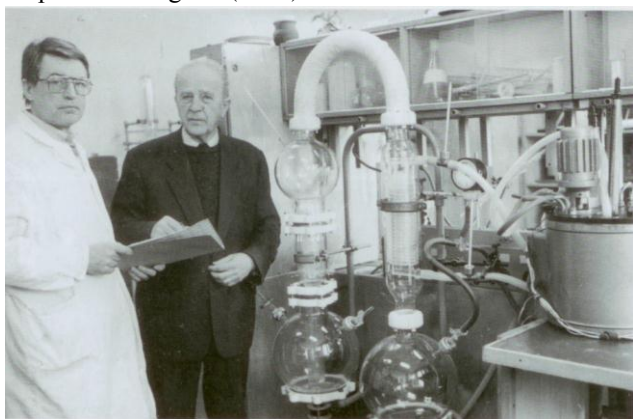
Mācību priekšmeti, kas papildus jāapgūst specialitātes „Ķīmijas tehnoloģijas pamatprocesi un ķīmiskā kibernetika” (spec. 0834) studentiem (no 1971./72. m. g.) [26]:

- ievads specialitātē;
- ķīmijas tehnoloģijas siltuma un masas apmaiņas procesi un aparāti;
- ķīmijas tehnoloģijas procesu automatiskās regulēšanas teorija un tehnika;
- ķīmijas tehnoloģijas hidrauliskie procesi un aparāti;
- ķīmiski tehnoloģisko procesu optimizēšana;
- rūpnieciskās kinētikas pamati un ķīmiskie reaktori;
- ķīmijas tehnoloģijas procesu datormodelēšana.

Ķīmiskā kibernetika ietver eksperimentu plānošanu, to rezultātu automatizētu apstrādi, procesu optimizāciju uz eksperimentu stratēģijas pamata, reakciju mehānismu noskaidrošanu, rūpnieciska rakstura procesa modeļa izstrādāšanu, pamatojoties uz praktiskiem eksperimentu rezultātiem, projektēšanas procesa automatizāciju. Tā ir zinātne par ķīmiskās rūpniecības procesu, aparātu, iekārtu un sistēmu regulēšanu un darbību, kas nodrošina optimālu ražošanas procesu vadību [27].

Paplašinoties mācību plāniem un ieviešot jaunas specialitātes, katedras mācību personāls organizēja arī tām atbilstošas laboratorijas, kurās studenti nostiprināja un papildināja teorētiskās zināšanas, veicot praktiskos un laboratorijas darbus. Ieviešot mācību plānos ķīmijas tehnoloģijas procesu modelēšanu no 1969./70. m. g. organizēja arī laboratoriju šajā priekšmetā [12]. No 1974. gada katedras laboratoriju skaits papildinās ar siltuma un masas apmaiņas procesu laboratoriju un datorklasi, ko dēvēja arī par skaitļošanas centru [28].

Ieviešot jaunus laboratorijas darbus, to tehnoloģisko nodrošinājumu un darbību, vispirms novērtēja profesors L. Osipovs ar kolēģiem (6.att.).



6.att. Tehnoloģijas laboratorija – laboratorijas reaktoru kaskāde plūsmu struktūras pētījumiem (ap 1982. g.), prof. L. Osipovs un doc. I. Dreijers.

Liela uzmanība tika veltīta elektroniski skaitļojamo mašīnu (ESM) apguvei, aprēķiniem un tehnoloģisko procesu vadīšanai (7.att.).

Mācību priekšmeti, kurus pasniedza doc. I. Dreijers – Ķīm. tehnol. procesu datormodelēšana, Eksperimentu plānošana un rezultātu apstrāde un v. p. P. Vītols – lekcijas, lab. d.

priekšmetā Automātika un ražošanas automatizācija (krievu val. studējošiem).



7.att. Pirmā datorklases ciparu mašīna „МИР-2”katedras mācību darbā (1982. g.). No kreisās: v. p. P. Vītols, doc. I. Dreijers.

Datorklase 80. gadu beigās bija apgādāta ar modernu skaitļošanas tehniku, kuru izmantoja fakultātes visu ķīmijas specialitāšu studenti. ESM izmantošana studentiem pavēra iespēju modelēt ķīmiski tehnoloģiskos procesus, izstrādāt shēmas un aprēķināt šo procesu optimālos parametrus (8.att.).



8.att. Praktiskās nodarbības ESM klasē – 1980. g. beigās vada vec. pasn. V. Ščerbaks.

Skaitļošanas centra izveidē aktīvi iesaistījās doc. I. Dreijers un vecākais pasniedzējs M. Lielgalvis. Viņi nolasīja arī lekciju kursu fakultātes mācību spēkiem. Šajās lekcijās lektori iepazīstināja fakultātes darbiniekus ar skaitļošanas tehnikas izmantošanas iespējām ķīmijas tehnoloģiju nozarēs [28].

Par ESM zāli rūpējās inženieris Valdis Ķīsis, kurš RPI darba gaitas uzsāka 1960. gadā kā mācību meistrs, bet ar savām zināšanām un praktiskā darba pieredzi izauga līdz ESM zāles vadītājam no 1976./77. m. g., kura pienākumos ietilpa ESM darbības nodrošināšana [29].

Analogās ESM sāka nomainīt pirmie personālie datori, kuri sākotnēji bija izstrādāti militārajai rūpniecībai, pēc tam tos sāka pielietot arī praktiskajā dzīvē, t. sk. mācību procesā.

Laboratorijas darbi tika veikti arī priekšmetā „Vides piesārņojuma novērtējums”. Šis jautājums aktualizējās 90. gadu otrajā pusē, kad padomju armija atstāja Latvijas teritoriju. Laboratorijas darbus šajā priekšmetā vadīja doc. J. Mālers (9.att.).



9.att. Laboratorijas darbu „Vides piesārņojuma novērtējums” izbraukuma sesija Liepājas rajona Bārtas pagastā, bijušās kara bāzes teritorijā, doc. J. Mālera vadībā (1999.).

Mācību darbā laboratorijās bija iesaistīts arī mācību palīgpersonāls: laboratoriju vadītāji, mācību meistari, inženieri, vecākie laboranti, laboranti [30]. Par mācību laboratorijas vadītāju 25 gadus (1965.-1990.) nostrādāja Imants Kreicbergs [31], kurš darbā bija ļoti pedantisks un, kā mēdz teikt, „ar saimnieka aci”. Ja studentiem gadījās laboratorijā kāds misēklis, tad I. Kreicbergs pats prasmīgi to sameistaroja un salaboja. Jāpiemin arī ilggadējā profesora L. Osipova palīdzība – Zaiga Lūse. Inženieris Zaigas Lūses pārziņā bija katedras lietvedības kārtošana. Šos pienākumus viņa apzinīgi un ar lielu precizitāti pildīja no 1970. līdz pat 1997. gadam. Z. Lūse bija palīgs arī profesora L. Osipova zinātniskā sekretāra darbā.

IV. MĀCĪBU METODISKAIS DARBS

Mācībspēki aktīvi iesaistījās mācību – metodiskajā darbā, jo mācību literatūra pārsvarā bija tikai krievu valodā. Mācību grāmatu sagatavošana un izdošana latviešu valodā vērtējama kā nozīmīgs ieguldījums latviešu valodā studējošo izglītošanai un kvalifikācijas paaugstināšanai nākotnes augstākās izglītības sistēmā. Svarīgākais mācību līdzeklis, kuru sagatavoja L. Osipovs, bija „Ķīmijas tehnoloģijas pamatprocesu un aparāti” divās daļās. Pirmā šīs grāmatas daļa izdota 1962. gadā, otrā daļa – 1968. gadā, bet papildinātais šīs grāmatas izdevums izdots 1991. gadā. Profesora kolēģi, kuri turpina lasīt šo kursu, atzīst, ka grāmata gan pēc satura, gan arī pēc izklāsta skaidrības un attēlu noformējuma, ir labākā šajā nozarē salīdzinājumā pat ar vairāku pasaulslaveno ārzemju pedagogu analogiem izdevumiem. Grāmatā vispusīgi izskaidroti un

raksturoti hidromehāniskie, siltuma un masas apmaiņas procesi un aparāti. Pēc būtības šie procesi ir pamatā visdažādāko ķīmijas tehnoloģijas nozaru norisei. Īpaša uzmanība grāmatā pievērsta ķīmijas tehnoloģijas procesu un aparātu pilnveidošanai, optimālo iekārtu konstrukciju un tehnoloģisko režīmu noteikšanai, pielietojot fizikālo un tehnoloģisko parametru matemātisko modelēšanu, izmantojot ESM. Nozīmīgi ir profesora mācību – metodiskie darbi, kas izdoti latviešu valodā un palīdz studentiem izprast aparātu un iekārtu shēmas, kā arī masas apmaiņas procesu teorētiskos pamatus un risināt dažādus tehnoloģiskus uzdevumus [32-36]. Bez tam mācību kursa sekmīgai apguvei 1969. gadā izdota „Ķīmijas un ķīmijas tehnoloģijas terminu vārdnīca, kuras līdzautors ir arī prof. L. Osipovs. Šos mācību metodiskos materiālus papildināja doc. F. Oša un vec. pasn. P. Vītola sarakstītā grāmata „Ķīmijas tehnoloģija” [37]. Tās papildinājums ar svarīgākajām teorētiskajām atziņām plašākā izklāstā ir doc. I. Dreijera un vec. pasn. P. Vītola sarakstītā grāmata „Ķīmijas tehnoloģijas procesu teorijas pamati” [38]. Tajā aplūkoti ķīmiski tehnoloģisko elementu (aparātu) modelēšanas pamati, galveno uzmanību veltot ķīmiskajiem reaktoriem, to darbības raksturojumam. Bez jau minētajām mācību grāmatām latviešu valodā izdota arī grāmata „Masas apmaiņa šķīdumu sorbcijā”, ko sarakstījis prof. N. Korolkovs un J. Mihailovs. Prof. N. Korolkovs sarakstījis arī mācību grāmatu krievu valodā par jonu apmaiņas procesu teorētiskajiem pamatiem [39].

Vairākus metodiskos materiālus praktisko darbu veikšanai un kursa darbu izpildīšanai sarakstījuši visi katedras mācību spēki. Tie izdoti studentu apmācībai gan latviešu, gan krievu valodā. VĶT katedras mācību spēku no 1958. līdz 1986. gadam izdoto darbu saraksts ir apkopots un iespiests tipogrāfiski [40].

V. ZINĀTNISKI PĒTNIECISKAIS DARBS

Mācību darbs, studentu zinātniski pētnieciskais darbs bija cieši saistīts ar katedras zinātniski pētniecisko darbu tematiku. Zinātniski pētnieciskajā darbā iesaistījās visi katedras mācībspēki. Zinātniski pētnieciskā darba finansējuma avoti bija valsts budžets un līgumdarbi ar ražošanas uzņēmumiem, pētnieciskajām iestādēm un institūtiem [41].

Profesora L. Osipova vadībā zinātniski pētnieciskie darbi organizēti ar mērķi, lai to rezultāti maksimāli sekmētu ražošanas attīstību un nodrošinātu augstāku produkcijas kvalitāti. Devīze „Zinātne – ražošanai” profesora dzīvē un darbā vienmēr bijusi noteicošā. Par darbiem „Masu apmaiņa ķīmijas tehnoloģijā” (1962.-1987.) profesoram L. Osipovam 1988. gadā piešķirta izcilā ķīmiķa akadēmiķa Paula Valdēna prēmija un medaļa [42].

Galvenie zinātnisko darbu virzieni:

- masas apmaiņas procesi ķīmijas tehnoloģijā (žāvēšana, sorbcija, pārtvaice, ultrafiltrācija, u.c.) – 1960.-1990., izpildītāji: L. Osipovs, F. Ošis, M. Lielgalvis, I. Dreijers, V. Ščerbaks, J. Lemba;
- Latvijas naftas un tās destilācijas produktu īpašību pētījumi – (1967.-1973.), izpil.: L. Osipovs, F. Ošis, F. Gudakovskis, M. Lielgalvis, M. Lācis;

- apkārtējās vides aizsardzības problēmas – piesārņojuma novēršana, grunts un gruntsūdeņu attīrīšana – (1960.-1990.), izpild.: N. Koroļkovs, J. Lemba, J. Avotiņš, J. Ozoliņš, V. Ščerbaks, J. Mālers, P. Vītols, M. Avots, M. Lācis.

Profesors ir autors (līdzautors) vairāk kā 150 zinātniskajām publikācijām.

Svarīgākais notikums katedras dzīvē 1963./64. m. g. bija citronskābes žāvētavas laboratorijas iekārtas maketa izgatavošana pēc Vissavienības tautas saimniecības sasniegumu izstādes (Maskava, ВДХХ) pasūtījuma [43].

Katedrā laika posmā no 1967. gada līdz 1973. gadam sadarbībā ar ģeologiem veikti pētījumi par Latvijas D-R daļas urbumu naftas fizikāli – ķīmiskajām īpašībām, kuros iesaistījās mācību spēki doc. F. Ošis, vec. pasniedzēji F. Gudakovskis un M. Lācis (10.att.). Pētījumos noskaidrots šo naftas frakciju sastāvs, struktūra, blīvums. Pēc iegūtajiem rezultātiem konstatēts, ka nafta pieskaitāma pie mazsēra, metānu saturošām, darvainām naftām. Tās benzīna frakcijas raksturojas ar zemu aromātisko ogļūdeņražu saturu (0,6-7,44 masas % 150-200°C). Pētījumos izvērtētas naftas ieguves perspektīvas Latvijā [44].



10.att. VĶT katedras darbinieki doc. F. Ošis, un v. p. M. Lācis sadarbība ar ģeologiem naftas paraugu ieguves un izpētes darbā Kurzemē (1967.-1973.).

Profesora L. Osipova vadībā katedras līdzstrādnieki izstrādājuši un ieviesuši ražošanā ķīmijas un farmācijas uzņēmumos vairāk kā 20 iekārtas [45]:

- citronskābes žāvētava (LZA „Bioķīm. prep. rūpn.”, 1964.), Viborgas citronskābes rūpn.);
- itakonskābes žāvētava (ZRA „Biolar”, 1966., 1969., 1987.);
- urotropīna žāvētava („Spodriņa” Dobelē, 1967.);
- micēlija „Aspergillus niger” žāvētava (LZA „Bioķīm. prep. rūpn.”, 1967.);

- furazolidona žāvētava (ZRA „Biolar” 1969.);
- okera malšanas un klasificēšanas iekārta („Latautoceļi un tilti”, Jelgavā, 1971.);
- stikla šķiedras žāvētava („Valmieras stikla šķiedras rūpnīca”, 1975.);
- fenazona žāvētava (ZRA „Bioķīm. reakt. rūpn.”, Olainē, 1976.);
- agara žāvētava (kolhozs „Nākotne”, 1977.);
- fenibuta žāvētava (ZRA „Bioķīm. reakt. rūpn.”, Olainē, 1980.);
- ftorafūra žāvētava (LPSR ZA OSI „Eksperimentālā rūpnīca”, 1980.) u.c. iekārtas.

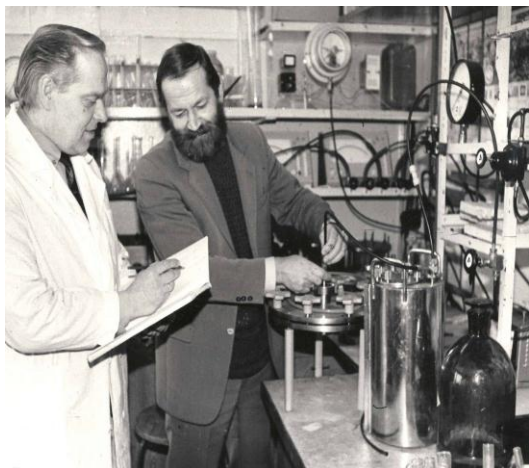
Izstrādāto un ražošanā ieviesto iekārtu pievienotā vērtība raksturojama ar procesu efektivitātes nodrošināšanu, iegūtā produkta kvalitātes uzlabošanu, kā arī ar energo-, materiālo un darba spēka resursu ietaupījumu.

Kā viens no spējīgākajiem zinātnisko ideju radīšanā un to praktiskajā īstenošanā atzīmējams prof. L. Osipova skolnieks – vecākais pasniedzējs Mundris Lielgalvis. Viņa enerģija, erudīcija un zināšanas bija pamatā gandrīz visu katedrā izstrādāto iekārtu projektēšanai un to ieviešanai ražošanā (11.att.).



11.att. V. p. M. Lielgalvis pie izgatavotā nepārtrauktas darbības žāvētavas eksperimentālā modeļa Nr. 1.

Mācību un zinātniski pētnieciskajā darbā doc. I. Dreijera un vec. pasn. M. Lielgalvja specializācija – ķīmijas tehnoloģijas procesu modelēšana un optimizācija, doc. J. Lembas – ķīmisko procesu reaktori, doc. V. Ščerbaka – membrānu procesi (12.att.), doc. J. Ozoliņa – masas apmaiņas procesu pētījumi, jaunu, ekonomisku un ekoloģiski tīru tehnoloģiju izstrādei, doc. J. Mālera – vides aizsardzības problēmas, ķīmiski piesārņotas grunts un gruntsūdeņu attīrīšana, dzeramā ūdens mikrobioloģiskā piesārņojuma novēršana.



12.att. Ūdens attīrīšanas efektivitātes pētījumus ar membrānu iekārtu veic doc. V. Ščerbaks un lektors J. Mālers (1990. g.).

Docenta J. Mālera un Kanādas zinātnieku sadarbības projekta ietvaros (1994.-1997.) veikti pētījumi par bijušo padomju armijas militāro bāzu apsekošanu, augsnes un gruntsūdeņu attīrīšanu no ķīmiskā piesārņojuma Liepājas rajonā (13.att.)



13.att. Doc. J. Mālera (no kreisās) vadībā Kanādas – Latvijas kopprojekta pētniecības darbos (1996.).

No 1973. līdz 1990. gadam katedras darbinieku zin. pētn. darbu rezultāti apkopoti 10 zinātnisko rakstu krājumos:

- 1973., 1974., 1975., 1977. – Ķīmijas tehnoloģija un ķīmija;
- 1980. – Ķīmijas tehnoloģijas procesi un aparāti;
- 1982. – Šķidru un gāzveida vielu maisījumu sadalīšanās procesi un aparāti;
- 1984. – Notekūdeņu un gāzu izmešu attīrīšana ar fizikāli ķīmiskām metodēm;
- 1986., 1988., 1990. – Masas apmaiņas procesi ķīmijas tehnoloģijā.

Rakstu krājumu atbildīgais redaktors – profesors L. Osipovs. Rakstu krājumu tematika – masu apmaiņas procesi, to parametru modelēšana dažādas konstrukcijas žāvētavās, maisītājos, smalcinātājos u.c. ķīmijas tehnoloģijas iekārtās (L. Osipovs, M. Lielgalvis, I. Dreijers, J. Ozoliņš), kā arī pētījumi par sorbcijas un membrānu procesiem (N. Koroļkovs, V. Ščerbaks, J. Lemba), apkārtējās vides piesārņojuma novēršana (J. Avotiņš, J. Mālers un V. Ščerbaks).

Daļa no zinātniski pētniecisko darbu rezultātiem apkopota zinātņu kandidātu disertācijās. Profesora L. Osipova vadībā izstrādātas trīs disertācijas [40]:

I. Dreijers – Hidrodinamika un masu apmaiņa uz šķīvjiem ar slīpiem urbumiem, 1971;

M. Lielgalvis – „Aspergillus niger” micēlija žāvēšana fontanējošā slānī, 1973;

G. Golubčikova - Kombinētās lopbarības birstošo komponentu nepārtrauktas darbības gravitācijas maisītāja izpēte un izstrāde, 1985.

Disertācijas sekmīgi aizstāvētas un disertantiem piešķirts tehnisko zinātņu kandidāta grāds. Disertāciju aizstāvēšanai tehnisko zinātņu kandidāta grāda piešķiršanai Ķīmijas fakultātē bija izveidota zinātniskā padome (kopš 1977. gada - reģionālā specializētā zinātniskā padome, k060.02.01), kuras zinātniskā sekretāra pienākumus kopš 1970. gada līdz 1992. gadam pildīja profesors Leonīds Osipovs [41, 45].

Visi zinātņu kandidāti, kuru akadēmiskais grāds 1992. gadā pielīdzināts zinātņu doktora grādam silikātu, polimēru un ķīmijas tehnoloģijas procesu un aparātu specialitātēs, saņēmuši profesora praktiskos padomus disertācijas pēdējā noformēšanas stadijā.

Profesors L. Osipovs sagatavoja sava darba cienīgu turpinātāju – doc. J. Ozoliņu (no 1988. līdz 2006.), kurš pedagoģiskajā darbā turpina profesora lasīto priekšmetu (14.att.).

J. Ozoliņš (prof. no 2010. g.) pēc studentu novērtējuma 2010./2011. m. g. atzīts par gada izcilāko mācītspēku un apgalvots ar Studentu parlamenta goda liecību. Šī studentu izteiktā atzinība profesoram J. Ozoliņam ir arī viņa skolotāja – profesora L. Osipova pedagoģiskā darba nopelns.



14.att. profesors L. Osipovs un viņa darba turpinātājs doc. J. Ozoliņš (1997. g.).

Profesora Leonīda Osipova bijušie darba kolēģi un studenti atceras profesoru kā uzmanīgu, inteliģentu, citus un sevi cenošu, vienkāršu un iniciatīvas bagātu pedagogu, zinātnisko darbinieku un kolēģi.

LITERATŪRAS SARAKSTS

- [1] Latvijas Valsts arhīvs (LVA), 399. f., 36. apr., 10. l. VĶT katedras darba atskaite 1960./61. m. g., 81. lpp.
- [2] P. Stučka LVU aizstāvētās disertācijas 1945.-1963.- Rīga: LVU, 1966., 100 lpp.
- [3] LVA, 1340. f., 12. apr., 111. l. LVU gada atskaite par katedru un fakultāšu mācību darbu 1955./56. m. g., 45.-59. lpp.
- [4] LVA, 1340. f., P. Stučka Latvijas Valsts universitāte. Vēsturiskā izziņa, 85. lpp.
- [5] LVA, 1340. f., 12. apr., 81. l. P. Stučka LVU Ķīmijas fak. mācību plāni 1944./45. m. g. – 1955./56. m. g., 77. lpp.
- [6] LVA, 1340. f., 12. apr., 104. l. Fakultāšu un katedru gada atskaites par 1944./45. – 1946./47. m. g., 26. lpp.
- [7] LVA, 339. f., 36. apr. 4. l. Mācību programmas 1958./59. m. g. Vispārējās ķīmijas tehnoloģijas katedra, 25 lpp.
- [8] LVA, 1340. f., 12. apr., 108. l. LVU gada atskaite par katedru un fakultāšu mācību un audzināšanas darbu 1951./52. m. g., 60. – 80. lpp.
- [9] LVA, 399. f., 36. apr., 3. l. RPI Ķīmijas fak. VĶT katedras gada atskaite par 1958./59. m. g., 5. lpp.
- [10] LVA, 399. f., Rīgas Politehniskais institūts. Vēsturiskā izziņa, 32. lpp.
- [11] LVA, 399. f., 36. apr., 32. l. RPI Ķīmijas fak. VĶT katedras gada atskaite par 1968./69. m. g., 10. lpp.
- [12] LVA, 399. f., 36. apr., 34. l. RPI Ķīmijas fak. VĶT katedras gada atskaite par 1969./70. m. g., 11. lpp.
- [13] LVA, 399. f., 36. apr., 35. l. RPI Ķīmijas fak. VĶT katedras gada atskaite par 1970./71. m. g., 13. lpp.
- [14] LVA, 399. f., 36. apr., 38. l. RPI Ķīmijas fak. VĶT katedras gada atskaite par 1971./72. m. g., 14. lpp.
- [15] LVA, 399. f., 36. apr., 39. l. RPI Ķīmijas fak. VĶT katedras gada atskaite par 1972./73. m. g., 17. lpp.
- [16] LVA, 399. f., 36. apr., 41. l. RPI Ķīmijas fak. VĶT katedras gada atskaite par 1973./74. m. g., 22. lpp.
- [17] LVA, 399. f., 36. apr., 60. l. Кафедра ОХТ Годовой отчет 1979./80. уч. г., 32. стр.
- [18] LVA, 399. f., 126. apr., 11. l. RPI Ķīmijas fak. VĶT katedras gada atskaite par 1982./83. m. g., 32. lpp.
- [19] LVA, 399. f., 122. apr., 434. l. RPI Ķīmijas fak. VĶT katedras gada atskaite par 1985./86. m. g., 34. lpp.
- [20] LVA, 399. f., 36. apr., 48. l. RPI Ķīmijas fak. VĶT katedras gada atskaite par 1975./76. m. g., 37. lpp.
- [21] LVA, 399. f., 36. apr., 63. l. Кафедра ОХТ Годовой отчет 1980./81. уч. г., 32. стр.
- [22] LVA, 399. f., 122. apr., 193. l. RPI Ķīmijas fak. VĶT katedras gada atskaite par 1984./85. m. g., 35. lpp.
- [23] LVA, 399. f., 126. apr., 11. l. RPI Ķīmijas fak. VĶT katedras gada atskaite par 1982./83. m. g., 32. lpp.
- [24] LVA, 399. f., 122. apr., 702. l. RPI Ķīmijas tehnoloģijas fak. gada atskaite 1986./87. m. g., 62. – 65. lpp.
- [25] Osipovs L. Problēmas risina kompleksi. RPI, Jaunais Inženieris, 1964., 23. nov.
- [26] LVA, 399. f., 126. apr., 37. l. RPI Ķīmijas fak. VĶT katedras gada atskaite 1983./84. m. g., 34. lpp.
- [27] Dreijers I. Ķīmija un kibernetika. RPI, Jaunais Inženieris, 1979., Nr. 18 (547, 19. janv.)
- [28] LVA, 399. f., 36. apr., 45. l. RPI Ķīmijas fak. VĶT katedras gada atskaite 1974./75. m. g., 27. lpp.
- [29] LVA, 399. f., 36. apr., 51. l. Годовой отчет кафедры ОХТ Химического факультета РПИ 1976./77. уч. г., 34. стр.
- [30] LVA, 399. f., 36. apr., 17. l. RPI Ķīmijas fak. VĶT katedras gada atskaite 1962./63. m. g., 3. lpp.
- [31] LVA, 399. f., 36-3. apr., 7. l. RPI Ķīmijas fak. VĶT katedras gada atskaite par 1965./66. m. g., 7. lpp.
- [32] Osipovs L. Aparātu un iekārtu shēmas kursam „Ķīmijas tehnoloģijas pamatprocesu un aparāti”. Rīga: RPI, 1977., I d. – 50 lpp., II d. – 39 lpp.
- [33] Osipovs L. Masas apmaiņas procesu teorētiskie pamati. Rīga: RPI, 1980., – 30 lpp.
- [34] Osipovs L. Mācību shēmas kursam „Ķīmijas tehnoloģijas pamatprocesu un aparāti”. Rīga: RPI, 1982., – I d., 40 lpp.
- [35] Osipovs L. Uzdevumu krājums kursam „Ķīmijas tehnoloģijas pamatprocesu un aparāti”. Rīga: RPI, 1984., 62 lpp.
- [36] Osipovs L. Ķīmijas tehnoloģijas pamatprocesu un aparāti. Uzdevumu krājums ar atvasinājumiem. Rīga: RPI, 1985., 84 lpp.
- [37] Ošis F., Vītols P. Ķīmijas tehnoloģija. Rīga: Zvaigzne, 1980., 565. lpp.
- [38] Dreijers I., Vītols P. Ķīmijas tehnoloģijas procesu teorijas pamati. Rīga: Zvaigzne, 1986., 228 lpp.
- [39] Корольков. Н. М. Теоретические основы ионнообменной технологии. Рига: Лиесма, 1968., 293 стр.
- [40] Химико – технологический факультет. Отв. ред. И. А. Мейрович. Рига : РПИ, 1987., 152 стр.
- [41] Augstākās tehniskās izglītības vēsture Latvijā, 3. daļa, Rīga: RPI, 2007., 666. lpp.
- [42] Гросвалд И. Юбилейные мероприятия по случаю с 125-летия РПИ В сб. ст. Из истории естествознания и техники Привалтики, Т. 8. РПИ. 1862.-1987. Рига: Зинатне, 1991., 212.-220. стр.
- [43] LVA, 399. f., 36. apr., 20. l. RPI Ķīmijas fak. VĶT katedras darba atskaite par 1963./64. m. g., 10. lpp.
- [44] Нефть Латвийской ССР и её свойства/ Ошис Ф. Я., Гудаковский Ф. С., Осипов Л. А., Лиелгалвис М. К. В Тез. докл. науч. – техн. конф. проф. – препод. состава, посвящ. 50-летию. Окт. рев. Рига: РПИ, 1967., 3. стр.
- [45] Profesors Leonīds Osipovs. Personālais bibliogrāfiskais rādītājs. Rīga: RPI, 1987., 64. lpp.

Mara Leruma – Dr.sc.ing. (1992) – works at RTU, Faculty of Materials Science and Applied Chemistry, Institute of General Chemical Engineering, Riga Biomaterials Innovation and Development Centre from 2007. Dr.sc.ing. M. Leruma participates in ES and ERAF projects as a researcher to develop technologies for biomaterials and eco-materials and to ensure patentability of these materials. Dr.sc.ing. M. Leruma has conducted research on founding and history of Department of General Chemical Engineering in period from 1863 to 1990. Address: Rīga, Āzenes iela 14/24 – 246., LV-1049; phone: 67089211, e-mail: daina.vempere@rtu.lv

Līga Berzina-Cimdina – Dr.sc.ing. (1992) – a professor (from 2009) and director of Institute of General Chemical Engineering and Riga Biomaterials Innovation and Development Centre (from 2010), and head of Department of General Chemical Engineering (from 2006) at RTU, Faculty of Materials Science and Applied Chemistry. Manages study program specializations for: Chemistry and Technology of Biomaterials, Environmental Engineering, General Chemical Technology. Has prepared the following study aids: lecture notes and laboratory training practical guide for study subject “Mass Transfer Processes and Equipment”, study handbook “Handling a Scanning Electron Microscope”. Scientific work of Prof. L. Berzina-Cimdina includes management of international and regional projects (EU, the Balkan countries, Latvia), development of new biomaterials and eco-materials, research of new applications for these materials and research on interaction of materials and biological systems. Address: Rīga, Āzenes iela 14/24 – 246., LV-1049; phone: 67089211, e-mail: daina.vempere@rtu.lv

Mara Leruma, Līga Berzina-Cimdina. The Professor Leonids Osipovs and Department of General Chemical Technology

This article is dedicated to memory of professor Leonids Osipovs and his group, their educational and scientific work at Latvian State University (1945 - 1958), Riga Polytechnical Institute (1958 - 1990) and at Riga Technical University (from 1990), Faculty of Chemistry (1945 - 1986) and Faculty of Chemical Technology (1986 - 1990), Department of General Chemical Technology (1945 – 1997). The contribution of professor L. Osipovs to founding and development of Department of General Chemical Technology (which was also headed by him from 1955 to 1974) has been covered in this article. With his unceasing work professor L. Osipovs has aided the application of chemical engineering for modernization of chemical industry of Latvia. Moto of professor’s scientific activity – “Science for industry!” – has been the main guideline of his life. Under his lead, personnel of Department has developed and introduced in practice more than 20 industrial equipment units. The innovational quality of this equipment is confirmed by issued certificates of authorship. In this article a short glimpse into the work (educational activity and scientific research) of professor L. Osipovs and Department of General Chemical Technology is given. Department of General Chemical Technology under professor L. Osipovs concentrated on the following research activities: mass transfer processes in chemical engineering (drying, sorption, distillation, ultrafiltration, etc.), from 1960 to 1997; research on properties of crude oil (extracted in Latvia) and its distillation products, from 1967 to 1973; environmental protection and environmental problems – prevention of air pollution, decontamination of soil and groundwater, from 1960 to 1997. In this relatively short period of time professor L. Osipovs and his group have written more than 300 scientific publications, textbooks and study guides.

Мара Лерума, Лига Берзния-Цимдия. Профессор Леонид Осипов и кафедра Общей химической технологии (ОХТ)

Статья посвящена педагогической и научно-исследовательской деятельности профессора Леонида Осипова (1917 – 2011) на кафедре Общей химической технологии с 1945 года по 1997 год. Исторически освещен вклад профессора в развитии кафедры, которой он руководил с 1955 по 1974 год. Почти 50 лет (1948 – 1997) профессор преподавал курс „Процессы и аппараты химической технологии”, руководил дипломными и курсовыми работами. Его педагогическое мастерство проявилось в умении просто и понятно объяснить сложные технологические процессы и аппараты химической технологии. Профессор Л. Осипов своей работой доказал, что он является основоположником инженерно-химической технологии в Латвии и способствовал развитию современной промышленности в различных отраслях химии. В научно-исследовательской работе девиз профессора „Наука – производству” всегда был главным. Под его руководством сотрудники кафедры разработали и внедрили в производство более 20 установок. Новизна этих разработок подтверждена авторскими свидетельствами. В статье дан краткий обзор педагогической и научно-исследовательской работы сотрудников кафедры ОХТ. Основные направления научно-исследовательской работы, которыми руководил профессор Л. Осипов:

- процессы массообмена в химической технологии (сушка, сорбция, перегонка, ультрафильтрация и др. (1960 – 1997);
- исследование свойств нефти Латвии (1967 – 1973);
- защита окружающей среды, устранение загрязнения воздуха, очистка сточных и промышленных вод (1960 – 1997).

Профессором Л. Осиповым и его сотрудниками написаны и изданы более 300 научных статей, учебных и методических пособий.