



KAUNO
TECHNOLOGIJOS
UNIVERSITETAS

ENERGETIKOS IR
TECHNOLOGIJŲ
INSTITUTAS



2011
METŲ
VEIKLOS
ATASKAITA

Turinys

1. Direktoriaus žodis	3
2. Žinių ir technologijų kūrimas bei perdavimas.....	4
3. Mokslininkų rengimas	6
4. Dalyvavimas mokslo programose ir užsakomųjų tyrimų veikla	7
5. Mokslo publikacijos ir mokslo rezultatų sklaida	8
6. Materialinė ir metodinė bazė	9
7. Personalo kompetencijų ir gebėjimų ugdymas bei kokybės gerinimas.....	10
8. Ryšiai su visuomene ir bendradarbiavimas	11
9. 2011 m. pagrindiniai statistiniai rodikliai	12

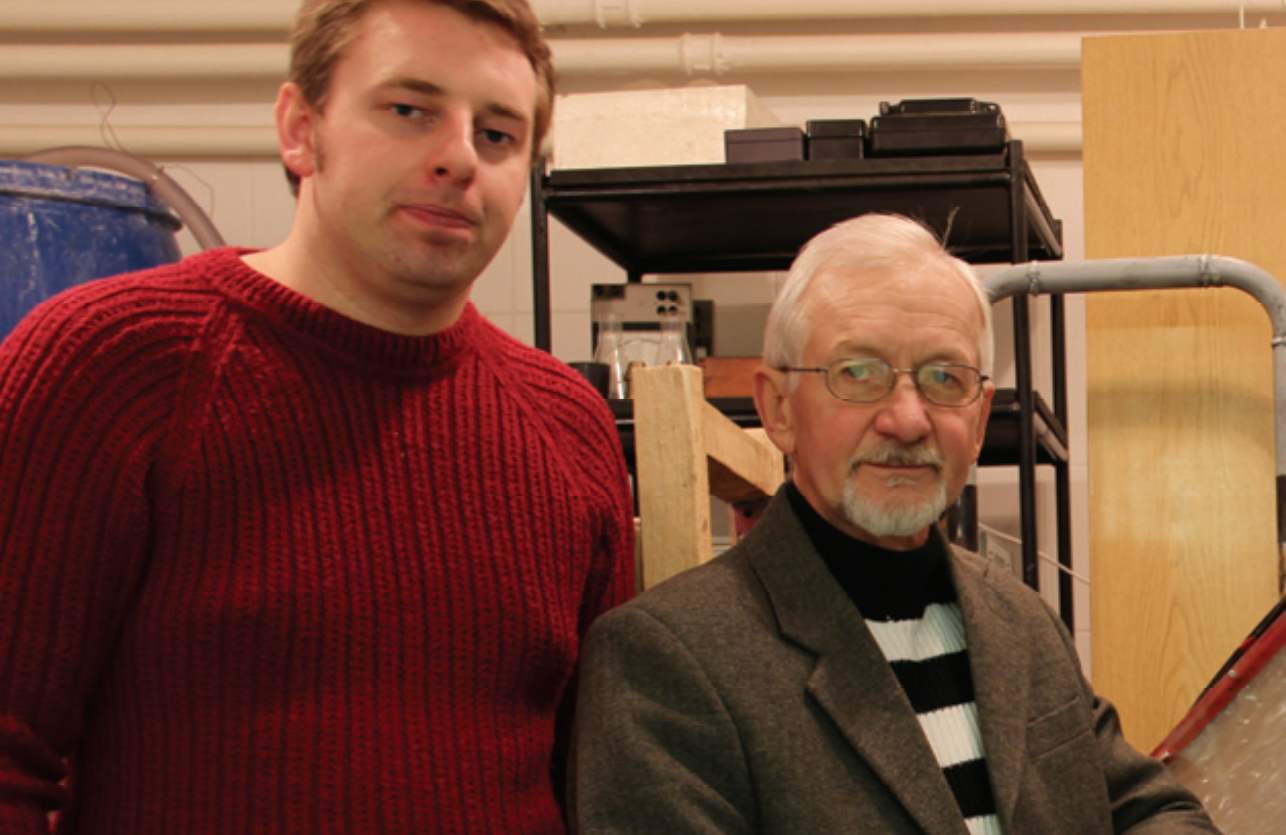
Direktorius žodis

Energetikos technologijų institutas organizuoja, koordinuoja ir vykdo fundamentinius ir taikomuosius pažangiųjų energetikos technologijų mokslinius tyrimus:

- branduolinės energetikos sauga, energetinių įrenginių patikimumas ir ilgaamžiškumas;
- naujų energetinių sistemų (taip pat branduolinių ir termobranduolinių) kūrimas;
- naujos atominės elektrinės statybos problemos;
- klausimai, susiję su panaudoto branduolinio kuro ir kitų radioaktyviųjų medžiagų tvarkymu, saugojimu ir laidojimu;
- energijos taupymas ir energetikos efektyvumas, energetikos aplinkosaugos aspektai;
- atsinaujinančių, vietinių ir atliekinių energijos išteklių naudojimo technologijų taikymo problemos;
- termofikacinių elektrinių (taip pat mažųjų ir mobiliųjų) diegimo problemos;
- energetikos ekonomika, energetikos plėtotės planavimas;
- sudėtingų energetinių sistemų projektavimo ir valdymo optimizavimas;
- energetikos sistemų eksploatavimas konkurencinės rinkos sąlygomis;
- elektros, naftos ir dujų ūkio įrenginių eksploatavimo klausimai;
- energetikos informatika.



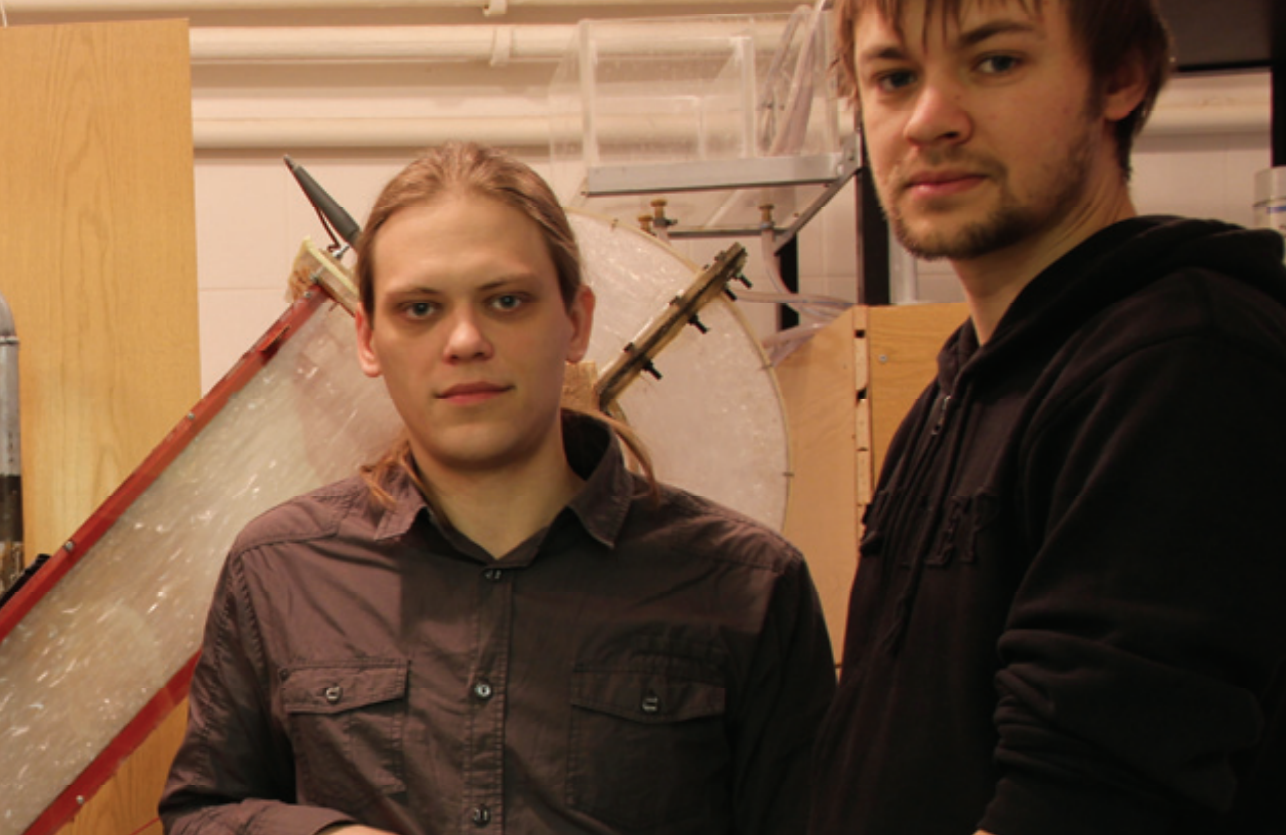
Direktorius prof. Jonas Gylys



2 Žinių ir technologijų kūrimas bei perdavimas

2011 m. KTU ETI buvo vykdomi:

- Šilumos mainų tarp įkaitusio plokščiojo paviršiaus ir dvifazių srautų tyrimas. Tikslas – sukurti naujos kartos plokštelinį šilumokaitį, kaip šilumnešį panaudojant dvifazių putų srautą, ir ištirti putų, kaip dvifazės sistemos, charakteristikas. Nustatyti vietinio šilumos atidavimo koeficiento kitimo išilgai putomis aušinamo vertikalios plokščiojo paviršiaus dėsningumai. Taip pat nustatyta vidutinio šilumos atidavimo nuo viso įkaitusio plokščiojo paviršiaus putų srautui koeficiento priklausomybė nuo putų dujingumo ir putų srauto greičio – išvesta skaičiavimams tinkanti kriterinė lygtis.



- Šilumos mainų tarp įkaitusių cilindrinų paviršių ir dvifazių srautų tyrimas. Apibendrintas tyrimų tikslas – nustatyti efektyviausio vamzdžių pluošto, užtikrinančio intensyviausius šilumos mainus dvifazių putų sraute, tipą ir konstrukcinius parametrus. 2011 m. ištirti nestandartinio vamzdžių pluošto šilumos mainai vertikaliai kylančiame ir po 180° posūkio besileidžiančiame statiškaai stabilių putų srautuose.
- Šilumos mainų tarp skystyje judančio kūno ir skysčio tyrimas. Tikslas – ištirti kūnų paviršiaus temperatūros įtaką jų aptekėjimo režimams, vienfazio ar dvifazio skysčio termohidraulinių parametrų pasikeitimams. Sumodeliuotas garo atsiradimo ant įkaitusio kūno paviršiaus procesas. Kartu su skaitiniais pradėti ir eksperimentiniai tyrimai.
- Reguliavimo ir izoliavimo vožtuvo skaitinis modeliavimas. Tyrimų tikslas – ištirti branduolinio reaktoriaus technologiniuose kanaluose vykstančius termohidraulinius procesus. Skaitiniu modeliavimu siekiama nustatyti reguliavimo ir izoliavimo vožtuvo hidraulinio pasipriešinimo kitimo įtaką vienfazio ir dvifazio šilumnešio srauto šiluminiams ir hidrauliniams parametrams bei reaktoriaus šiluminių elementų aušinimo režimui.



3 Mokslininkų rengimas

Institute studijuoja trys doktorantai:
L. Paukštaitis modeliuoja įvairios formos
kūnų aptekėjimą dujų ir skysčio srautais;
M. Gylis tiria paviršių šilumos atidavimą
dvifazių putų srautui; M. Trepulis tiria
kanalinio reaktoriaus valdymo strypo
kanalo aušinimą putų srautu.



4 Dalyvavimas mokslo programose ir užsakomųjų tyrimų veikla

KTU ETI 2011 m. dalyvavo tęstiniame Europos Sąjungos paramos projekte – „Techninė parama VATESI eksploatacijos nutraukimo srityje (5 etapas)“, kurio tikslas – suteikti techninę paramą VATESI, peržiūrint Ignalinos AE pateiktus su eksploataavimo nutraukimu susijusius dokumentus ir konsultuoti VATESI eksploataavimo nutraukimo klausimais.



5 Mokslo publikacijos ir mokslo rezultatų sklaida

2011 m. KTU ETI mokslo darbuotojų indėlis straipsniuose, paskelbtuose „Thomson Reuters Web of Knowledge“ sąrašo leidiniuose: turinčiuose citavimo indeksą – 0,5; neturinčiuose citavimo indekso – 0,2. Straipsniuose kituose recenzuojamuose mokslo leidiniuose – 2,68.

Instituto darbuotojai dalyvavo dvejose konferencijose: tarptautinėje ir respublikinėje, kuriose pristatė mokslinių tyrimų rezultatus.



6 Materialinė ir metodinė bazė

Tyrimų bazė:

- Eksperimentinė įranga šilumos mainų tarp vamzdžių pluošto ir dvifazių putų srauto tyrimams: dviejų šilumokaičio eksperimentinis modelis; vienaėjo šilumokaičio eksperimentinis modelis.
- Eksperimentinė įranga šilumos mainų tarp plokščiojo paviršiaus ir dvifazių putų srauto tyrimams.
- Vamzdžių pluoštai: šachmatinis (skersinis ir išilginis žingsniai) – 3,5x0,875; koridoriniai: 1,5x1,5; 1,5x3,0; 3,0x1,5 ir 3,0x3,0; nestandartinis.
- Vertikalūs plokščiasis paviršius, kaitinamas elektra.

Sukurti ir eksploatuojami KTU ETI duomenų bankai:

- Šilumos mainų tarp įvairių tipų ir geometrijų vamzdžių pluoštų ir dvifazių putų srautų eksperimentinių tyrimų rezultatų duomenų bankas.
- Šilumos mainų tarp vertikalaus plokščiojo paviršiaus ir dvifazių putų srautų eksperimentinių tyrimų rezultatų duomenų bankas.

Institutas disponuoja taikomaisiais programų paketais: ATHLET; ATHLET-CD; RELAP5; COCOSYS; ASTEC; QUABOX/CUBBOX-HYCA; SCALE 5.1; TESPA-ROD; WIMS.



7 Personalo kompetencijų ir gebėjimų ugdymas bei kokybės gerinimas

Institute į podoktorantūrinę (post doc) stažuotę priimta mokslininkė I. Gabrielaitienė. Stažuotės tema: „Dvifazio srauto eksperimentiniai ir skaitiniai tyrimai, įvertinant šilumos perdavimą šilumokaičiuose su naujomis vamzdžių pluoštų konfigūracijomis“.



8 Ryšiai su visuomene ir bendradarbiavimas

Instituto darbuotojai energetikos strategijos bei naujos atominės elektrinės statybos Lietuvoje klausimais dalyvauja įvairaus lygio posėdžiuose ir seminaruose, taip pat konsultuoja Lietuvos Respublikos Seimo ir Vyriausybės narius. KTU ETI darbuotojai dalyvauja radijo ir televizijos laidose, bendrauja su žurnalistais.

Vadovaujantis 2007 m. gegužės mėn. pasirašyta bendradarbiavimo sutartimi, bendradarbiaujama su Švedijos Lundo technikos instituto (Lund institute of technology) Energetikos mokslų katedra.

9 2011 m. pagrindiniai statistiniai rodikliai

	63 Energetikos technologijų institutas	Iš viso 2011
Darbuotojų užimtų etatų / žmonių skaičius	2,5 / 5	2,5 / 5
Profesorių	0,00	0,00
Docentų	0,00	0,00
Lektorių	0,00	0,00
Asistentų	0,00	0,00
Projektų dėstytojų	0,00	0,00
Dėstytojų valandininkų	0,00	0,00
Mokslo darbuotojų ir kitų tyrėjų	1,5 / 2	1,5 / 2
Administracijos darbuotojų	0 / 1	0 / 1
Kitų darbuotojų	1 / 2	1 / 2

Gautos lėšos, tūkst. Lt	63 Energetikos technologijų institutas	Iš viso 2011
Valstybės biudžeto asignavimai	104,6	104,6
Kitos tikslinės valstybės biudžeto lėšos	0,00	0,00
ES struktūrinių fondų remiamų projektų	49,1	49,1
Tarptautinių mokslo projektų	0,00	0,00
Tarptautinių studijų projektų	0,00	0,00
Kitų tarptautinių projektų	0,00	0,00
MTEP darbų užsakymų	0,00	0,00
Technologinių ir kitų paslaugų	0,00	0,00
Studijų (valstybės nefinansuojamų)	0,00	0,00
Kvalifikacijos kėlimo	0,00	0,00

Doktorantūros rodikliai	63 Energetikos technologijų institutas	Iš viso 2011
Doktorantų skaičius	3	3
Apgintų daktaro disertacijų skaičius	-	-

Publikacijų skaičius (indėlis)	63 Energetikos technologijų institutas	Iš viso 2011
Mokslo monografijų ir studijų	0,00	0,00
Vadovėlių ir mokomųjų knygų	0,00	0,00
Straipsnių „ISI WEB of Science“ leidiniuose, turinčiuose citavimo indeksą	0,50	0,50
Straipsnių „ISI WEB of Science“ leidiniuose, neturinčiuose citavimo indekso	0,20	0,20
Straipsniai „ISI WEB of Science“ konferencijų medžiagoje	0,00	0,00
Straipsnių leidiniuose, referuojamuose kitose tarptautinėse duomenų bazėse	0,00	0,00
Straipsnių kituose recenzuojamuose mokslo leidiniuose	2,68	2,68
Patentų skaičius (JAP, JAV, ES)	0,00	0,00

