

VEIKLOS ATASKAITA

2012



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
**ENERGETIKOS TECHNOLOGIJŲ
INSTITUTAS**

01

Faktai ir
skaičiai

4-5 psl.

02

Valdymas ir
struktūra

6-7 psl.

03

Studijos

8-11 psl.

I ir II pakopų studijų
programos

Stojančiųjų
priėmimas

Parama studentams

Neformalusis
švietimas

Dėstytojų potencialas

04

Mokslas ir
inovacijos

12-21 psl.

2012 m. strateginiai prioritetai

Mokslinių tyrimų tematika

MTEP projektai

Prioritetinės vystymosi kryptys

Tyrėjų potencialas

Bendradarbiavimas

Doktorantūros
studijos

05

Unikali
tyrimų įranga

22-23 psl.

06

Mokslinės
paslaugos

24-25 psl.

07

Mokslinės veiklos
rezultatų sklaida

26-27 psl.

01

Faktai ir skaičiai

Studentai



-
Viso studentų
spalio 1 d. (I ir
II pakopos bei
laipsnio nesutei-
kiančių studijų)



2
Iš jų doktorantų
(gruodžio 31d.)



-
Iš jų užsienio
studentų

Studijų kryptys

I PAKOPOS

II PAKOPOS



Akademiniai darbuotojai



1,5

Užimtų etatų skaičius



-

Profesoriai



-

Docentai



-

Lektoriai



-

Asistentai



-

Vyriausieji mokslo
darbuotojai



-

Vyresnieji mokslo
darbuotojai



-

Mokslo darbuotojai



0,5

Jaunesnieji mokslo
darbuotojai



1

Moksliniai
stažuotojai



-

Kiti tyrėjai

Publikacijos



Publikacijos, indėlis



Iš jų straipsniai Thomson Reuters Web of Knowledge sąrašo leidiniuose su citavimo indeksu, indėlis

Mokslo projektai



MTEP projektų su ūkio subjektais pajamos
(MTEP projektai, kur tiesioginis naudos gavėjas yra ūkio subjektas)

Finansavimo šaltiniai



02

Valdymas ir struktūra



KTU Energetikos technologijų institutas (ETI) įkurtas 2005 metų vasario 18 dieną. Šiuo metu KTU ETI veikia kaip atskiras nedalomas struktūrinis KTU padalinys.

2012 m. KTU ETI personalą sudarė:

- instituto direktorius prof. Jonas Gylis;
- mokslininkė stažuotoja – Irina Gabrielaitienė;
- jaunesnysis mokslo darbuotojas: Linas Paukštaitis;
- laborantas Rimvydas Gylis;
- laborantė Vaida Babilienė;
- jaunesnioji laborantė Monika Miseckienė;
- doktorantai: Linas Paukštaitis, Martynas Gylis ir Marius Trepulis.

02

Studijos



Pirmosios ir antrosios pakopų studijų programos

KTU ETI mokslinių tyrimų patirtis ir turima eksperimentinė įranga tinkama energetikos ir termoinžinerijos mokslo krypties doktorantūros studijoms. KTU Energetikos technologijų institute savo mokslinius tyrimus gali atlikti tyrėjai podoktorantūrinės stažuotės metu.

KTU ETI disponuojama eksperimentinė įranga, duomenų bazės ir programiniai pakeitai prieinami KTU Mechanikos ir mechatronikos fakulteto šilumos energetikos ir technologijos bei branduolinės energetikos studijų programų studentams. Ir pirmosios, ir antrosios pakopų studijų programos studentai KTU ETI nuolat vykdo tyrimus savo baigiamiesiems darbams.

KTU ETI kartu su KTU Šilumos ir atomo energetikos katedra 2012 m. parengė problemines individualias ir kolektyvines kursinių ir baigiamųjų darbų užduotis minėtų programų studentams.

Be to, 2012 m. KTU ETI organizavo studentų praktikas. Penki bakalauro studijų studentai atliko praktiką ETI laboratorijose ir apgynė savo baigiamuosius darbus.

Stojančiųjų priėmimas

KTU Energetikos technologijų institutas populiarina Šilumos energetikos ir technologijos bei Branduolinės energetikos studijų programas moksleivių tarpe. Taip pat paskaitose, seminaruose ir susitikimuose su Mechanikos ir mechatronikos, Fundamentalųjų mokslų, Elektros ir valdymo inžinerijos fakultetų studentais motyvuoja juos rinktis termoinžinerijos ir branduolinės energetikos programos antros pakopos studijas.

2012-aisiais KTU ETI viešino studijų programas ir plačiojoje visuomenėje – darbuoto-

jai nuolat dalyvavo radijo, televizijos laidose. Kartu su Visagino AE buvo suorganizuotas ABWR reaktoriaus pristatymas visuomenei, studentams.

KTU ETI dalyvauja ir studijų rinkodaros veikloje. Pavyzdžiui, KTU gimnazijoje 2012 m. buvo parengta paskaita apie įkaitusių paviršių aušinimą dvifaziais srautais.

KTU Energetikos technologijų institutas dalyvauja ir KTU talentų ugdymo programoje, nuolat pristatydamas vykdomus tyrimus.

Parama studentams

Visa KTU ETI turima metodinė bazė: knygos, katalogai ir kiti spaudiniai yra prieinami KTU Mechanikos ir mechatronikos fakulteto šilumos energetikos ir technologijos bei branduolinės energetikos studijų programų studentams.

KTU studentai gali naudotis KTU ETI disponuojamais programiniais paketais, turima eksperimentinių tyrimų duomenų baze, taip pat čia studentai gali atlikti ir savo mokslinius tyrimus.

KTU ETI viešina informaciją apie branduolinės ir šiluminės energetikos studijų kryptių absolventų kvalifikacijos galimybes. Karjeros dienose bendradarbiaujama su keliolika valstybinių ir privačių kompanijų, ieškančių šiluminės ir branduolinės energetikos studijų programas baigusius bakalaury, magistrų.

Neformalusis švietimas

KTU Energetikos technologijų institutai populiariai instituto veiklą visuomenėje – skaito paskaitas įvairioms visuomenės grupėms, dalyvauja radijo ir televizijos laidose, publikuoja informacinius straipsnius.

2012-aisiais Instituto direktoriaus J. Gylio interviu ir straipsniai pasirodė interneto portaluose DELFI, ALFA, spaudiniuose „Mokslas ir technika“, „Kauno diena“, „15 min.“,

„Lietuvos žinios“, „Lietuvos rytas“, LNK televizijoje, radijo stotyse „M1“ ir „Lietus“ ir kitose viešojo informavimo priemonėse.

Dėstytojų potencialas

KTU Energetikos technologijų institute dėstytojų darbą dirba 4 darbuotojai; iš viso dėstomi 22 kursai. Mokslinį laipsnį (profesoriaus, habilituoto daktaro) turi 1 iš dėstytojų, kiti trys – doktorantai.

03

Mokslas ir inovacijos



Mokslo ir inovacijų strateginiai prioritetai

KTU ETI mokslinės veiklos veiklos kryptys siejasi su Universiteto mokslinių tyrimų kryptimi **energetikos sistemų ir jų įrenginių efektyvumas ir patikimumas**.

KTU ETI veiklos kryptys:

- branduolinės energetikos sauga, energetinių įrenginių patikimumas ir ilgamžiškumas;
- 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;
- naujų procesų, didinačių energetinių įrenginių efektyvumą, kūrimas ir tyrimas.

Vienas iš svarbiausių instituto strateginių tikslų – kurti naujas technologijas, kurios leistų padidinti energijos vartojimo efektyvumą. 2012 m. vykdyti moksliniai tyrimai ir eksperimentinės plėtros darbai branduolinės energetikos, atsinaujinančiųjų energijos šaltinių ir kuro inžinerijos bei dvifazių srautų srityse.

- Branduolinė energetika: atominių elektrinių, branduolinių reaktorių bei kitos energetinės įrangos sauga, saugos analizė ir ekspertizė; naujos AE statybos klausimai.
- Atsinaujinantieji energijos šaltiniai ir kuro inžinerija: terminiai saulės kolektoriai, geoterminės energijos panaudojimas (šilumos siurbliai), atliekiniai šiluminės energijos šaltiniai; skystojo ir dujinio kuro analizė (sudėtis, šiluminės

- termofizikinės savybės; degimo proceso tyrimai, kenksmingųjų išlakų mažinimo procesų tyrimas ir metodų kūrimas.
- Dvifaziai srautai: dvifazių srautų eksperimentiniai, skaitiniai ir analitiniai tyrimai bei projektai. Dvifazių srautų teigiamų savybių panaudojimas energijos taupymui ir procesų efektyvumo didinimui, sukuriant naujas technologijas. Modernaus ir ekonomiško naujos kartos dvifazių srautų šilumokaičio, kuris pasižymėtų kompaktiškumu, lengvumu, paprasta ir saugia eksploatacija ir užtikrintų didelį šilumos mainų intensyvumą kūrimas.

Mokslinių tyrimų tematika

2012 m. KTU ETI vykdė šių kryptių mokslinius tyrimus

- Daugiafazėse sistemose vykstančių pernešimo procesų sąveikos intensyvinimu pagrįstos technologijos.
- Efektyvių mechaninių technologijų kūrimas ir plėtra.
- Elektros energetikos sistemų ir jų įrenginių efektyvumas ir patikimumas.

Daugiafazėse sistemose vykstančių pernešimo procesų sąveikos intensyvinimu pagrįstų technologijų kryptyje buvo vykdomi šie tyrimai:

- šilumos mainų tarp įkaitusio pasvirusio plokščio paviršiaus ir dvifazių putų srautų;
- šilumos mainų tarp įkaitusio cilindrinio paviršiaus ir jo vidumi tekančio dvifazių putų srauto.

Šilumos mainų tarp įkaitusio pasvirusio plokščio paviršiaus ir dvifazių srautų tyrimų tikslas yra ne tik sukurti naujos kartos plokštelinį šilumokaitį, kaip šilumnešį taikant dvifazių putų srautą, bet ir ištirti putų, kaip dvifazės sistemos, charakteristikas. Tyrimų rezultatai buvo palyginti su vertikalaus plokščio paviršiaus bei vamzdžių pluošto aušinimo putomis rezultatais. Pagrindinis tyrimų vykdytojas – doktorantas M. Gyls, šia tematika parengęs savo disertaciją.

Tiriant šilumos mainus tarp įkaitusio vertikalaus cilindrinio paviršiaus ir jo vidumi tekančio dvifazių putų srauto buvo sudaryta metodika ir baigtas montuoti eksperimentinių tyrimų stendas. Šio tyrimo tikslas – nustatyti optimalias termohidrodinamines sąlygas, įgalinančias pasiekti optimaliausią vamzdžio aušinimo intensyvumą. Gautus rezultatus planuojama panaudoti kuriant efektyvų putų srautų šilumokaitį, bei taikyti juos kanalinių reaktorių valdymo strypų aušinimo intensyvinimui. Pagrindinis tyrimų vykdytojas – doktorantas M. Trepulis, šia tematika rengiantis daktaro disertaciją.

Efektyvių mechaninių technologijų kūrimo ir plėtros kryptyje buvo tęsiami šilumos mainų tarp skystyje judančio karšto kūno ir skysčio tyrimai.

Šilumos mainų tarp skystyje judančio kūno ir skysčio tyrimų srityje 2012 m. KTU ETI buvo tęsiamas įkaitusių paviršių termohidraulinių parametrų skaitinis bei eksperimentinis tyrimas. Šio tyrimo tikslas yra ištirti kūnų paviršiaus temperatūros įtaką jų aptekėjimo režimams, vienfazio ar dvifazio skysčio termohidraulinių parametrų pasikeitimams.

Elektros energetikos sistemų ir jų įrenginių efektyvumo ir patikimumo kryptyje buvo vykdomi taikomieji moksliniai tyrimai branduolinės energetikos klausimais. 2012 m. buvo vykdoma:

- Reguliuojančio-izoliuojančio vožtuvo skaitinis modeliavimas.
- Branduolinio reaktoriaus RBMK-1500 kuro rinklės šilumos mainų skaitinis tyrimas.
- Techninė parama VATESI eksploatacijos nutraukimo srityje (6 etapas).

Izoliuojančio-reguliuojančio vožtuvo skaitinio modeliavimo tikslas yra branduolinio reaktoriaus technologiniuose kanaluose vykstančių termohidraulinių procesų analizė. Tyrimas svarbus didinant branduolinių reaktorių saugą.

2012 m. KTU ETI buvo pradėtas branduolinio reaktoriaus RBMK-1500 kuro rinklės šilumos mainų skaitinis tyrimas. Šio tyrimo tikslas yra branduolinių reaktorių sauga.

KTU ETI 2012 m. dalyvavo Europos Sąjungos paramos projekte – „Techninė parama VATESI eksploatacijos nutraukimo srityje (6 etapas)“, kurio tikslas – suteikti techninę paramą VATESI, peržiūrint Ignalinos AE pateiktus su eksploataavimo nutraukimu susijusius dokumentus ir konsultuoti VATESI eksploataavimo nutraukimo klausimais. 2012 m. įvykdyti visi planuoti uždaviniai.

MTEP projektai

2012 m. Energetikos technologijų institutas pradėjo vykdyti naują tarptautinį Europos Sąjungos paramos projektą „Techninė parama VATESI eksploatacijos nutraukimo srityje (6 etapas)“ (Ignalinos projektas).

- Projekto pradžia: 2012 m. liepos 25 d.
- Projekto pabaiga: 2013 m. sausio 24 d.
- Naudos gavėjas – VATESI
- Projekto valdymas – CPVA (Centrinė projektų valdymo agentūra – Lietuva)
- Koordinatorius-vykdytojas – RISKAUDIT IRSN/GRS International (Prancūzija)
- Riskaudit subkontraktas su KTU: SC12/22- VAT.06.01.0001.01

Dalyviai:

- KTU, Fizinių ir technologijos mokslų centras (Fizikos institutas);
- RISKAUDIT (Prancūzija);
- IRSN (Prancūzija);
- STUK (Suomija);
- BEL V (Belgija);
- SERCO (Didžioji Britanija).

Šis projektas yra tęsinys prieš tai vykdytų penkių projektų, finansuotų iš PHARE ir Ignalinos projekto lėšų.

Užduotis: Labai mažo aktyvumo atliekų buferinės saugyklos atnaujintos saugos analizės ataskaitos peržiūros paslaugos.

Pagrindinis projekto tikslas – suteikti techninę paramą VATESI, peržiūrint Ignalinos AE pateiktus su eksploataavimo nutraukimu susijusius dokumentus ir konsultuoti VATESI eksploataavimo nutraukimo klausimais.

Pagrindiniai uždaviniai:

- tęsti paramą VATESI, peržiūrint su Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimu susijusius dokumentus;
- teikti reikalingas ekspertų konsultacijas elektrinės eksploatavimo nutraukimo įvertinimo klausimais.

Pagrindinė projekto tema:

- Labai mažo aktyvumo radioaktyviųjų atliekų kapinynas ir kaupiamoji saugykla.

2012 metais KTU atliko preliminarią saugos analizės ataskaitą, atnaujintos FSAR versijos peržiūrą, buvo parengta ekspertizės pastabų ataskaita. Įvyko darbinis seminaras kartu su užsienio ekspertais ir VATESI atstovais, bendros ataskaitos parengimas.

Prioritetinės vystymosi kryptys

2012 metais vykdyti taikomieji tyrimai ir eksperimentinė plėtra prioritetinėje tyrimų kryptyje technologijos darniam vystymuisi ir energetika:

- Branduolinė energetika: atominių elektrinių, branduolinių reaktorių bei kitos energetinės įrangos sauga, saugos analizė ir ekspertizė; AE vykstančių fizikinių – neutroninių bei šiluminių – hidrodinaminių procesų (jų tarpe – nestacionarių ir avarinių) modeliavimas; naujos AE statybos klausimai.
- Atsinaujinantieji energijos šaltiniai ir kuro inžinerija: terminiai saulės kolektoriai; skystojo ir dujinio kuro analizė (sudėtis, šiluminės – fizikinės savybės, kaloringumas); degimo proceso tyrimai, kenksmingųjų išlakų mažinimo procesų tyrimas ir metodų kūrimas.
- Dvifaziai srautai: dvifazių srautų eksperimentiniai, skaitiniai ir analitiniai tyrimai. Dvifazių srautų teigiamų savybių panaudojimas energijos taupymui ir procesų efektyvumo didinimui.

KTU ETI 2013 metų tikslai ir uždaviniai – toliau tęsti taikomuosius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą prioritetinėje kryptyje technologijos darniam vystymuisi ir energetika:

Atominių elektrinių, branduolinių reaktorių bei kitos energetinės įrangos sauga, saugos analizė ir ekspertizė:

- AE vykstančių fizikinių – neutroninių bei šiluminių – hidrodinaminių procesų (jų tarpe – nestacionarių ir avarinių) modeliavimas.
- Atominių elektrinių, branduolinių reaktorių bei kitos energetinės įrangos saugos analizės ataskaitų rengimas.
- Atominių elektrinių, branduolinių reaktorių bei kitos energetinės įrangos saugos analizės ataskaitų ekspertizė, įskaitant auditinius skaičiavimus bei modeliavimą.

Atsinaujinančiųjų energijos šaltinių bei kuro inžinerijos technologijų kūrimas ir tyrimai:

- Atliekinių šiluminės energijos šaltinių panaudojimo taupant atvežtinį organinį kurą tyrimai.
- Kietojo, skystojo ir dujinio kuro analizė, sudėties, šiluminių – fizikinių savybių, kaloriningumo tyrimai.
- Kietojo, skystojo ir dujinio kuro degimo proceso tyrimai, kenksmingųjų išlakų mažinimo procesų tyrimas.
- Naujų deginimo metodų ir įrangos kūrimas ir tyrimas.

Dvifazių srautų hidrodinamikos, šilumos ir masės procesų tyrimas:

- Šilumos mainų tarp plokščio paviršiaus ir dvifazių srautų moksliniai tyrimai.
- Pasvirusio įkaitusio plokščio paviršiaus aušinimas kylančiu dvifazių putų srautu.
- Šilumos perdavimas nuo vieno plokščio paviršiaus kitam per dvifazes putas.
- Putų sluoksnio, kaip termoizoliatoriaus savybių tyrimas.
- Dvifazio (putų) srauto hidrodinamikos ir šilumos mainų modeliavimas skaitiniais metodais.
- Putų šilumokaičio modeliavimas ir skaitiniai tyrimai.
- Šilumos mainų tarp skystyje judančio fizikinio kūno ir skysčio tyrimas.

Atliekant tyrimus branduolinės energetikos srityje planuojamos bendradarbiavimo sutartys su:

- AB „Lietuvos energija“.
- VATESI.
- Ignalinos AE.
- Planuojamos sutartys su Visagino AE.

Atliekant tyrimus atsinaujinančiųjų energijos šaltinių ir kuro inžinerijos srityje planuojamos sutartys su Lietuvos ūkio ministerija ir ūkio subjektais.

Atliekant dvifazių srautų tyrimus planuojama teikti paraiškas finansavimui iš LMT ir dalyvauti užsakomųjų darbų konkursuose.

Tyrėjų potencialas

Energetikos technologijų instituto vadovas prof. habil. dr. J. Gyls yra šių aukšto lygio organizacijų narys:

- Šiluminės energetikos asociacijos narys,
- Europos sąjungos šildymo ir vėdinimo asociacijos narys,
- Branduolinės energetikos asociacijos prezidiumo narys,
- Lietuvos branduolinės energetikos asociacijos narys,
- Lietuvos pramonininkų konfederacijos energetikos komiteto narys,
- Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos valdybos pirmininkas,
- Mokslinio žurnalo „Energetika“ redkolegijos narys.

2012 m. Energetikos technologijų instituto atliktų tyrimų rezultatai pristatyti šalies ir tarptautinėse konferencijose, publikuoti konferencijų medžiagose bei žurnaluose.

Instituto tyrėjai buvo 2 tarptautiniu mastu pripažintų mokslo leidyklų išleistų mokslo monografijų ir mokslo studijų, 1 mokslo straipsnio žurnale su cituojamumo rodikliu (International Journal of Heat ir Mass Transfer), 2 mokslo straipsnių tarptautinėse duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose, 4 mokslo straipsnių kituose leidiniuose bendraautoriai.

Mokslininkė stažuotoja dr. I. Gabrielaitienė savo tyrimų rezultatus pristatė Tarptautinėje konferencijoje the 2nd European Conference of Mechanical Engineering (ECME'11), WSEAS.

Instituto partneriai

2012-aisiais buvo pratęstos ar naujai pradėtos įgyvendinti bendradarbiavimo sutartys su:

- Lundo (Švedija) universiteto Energetikos mokslų katedra termoinžinerijos mokslų srityje, tiriant šilumos mainų procesus dvifaziuose srautuose;
- KTU Šilumos ir atomo energetikos katedra;
- Fizinių ir technologijos mokslų centru (Fizikos institutas);
- Lietuvos energetikos institutu;
- VGTU;
- ASU;
- FMTC
- Lietuvos pramonininkų konfederacija;
- Lietuvos branduolinės energetikos asociacija;
- VATESI;
- AB „Lietuvos energija“;
- IAE;
- VAE.

2012-aisiais Instituto tyrėjai kėlė savo kvalifikaciją tarptautinėse įmonėse ir institucijose:

- Dokt. Martynas Gylys - Korėjos branduolinių tyrimų centras (KAERI);
- Dr. Irena Gabrielaitienė - Jungtinis tyrimų centras (Italija).

Prof. habil dr. Jonas Gyls – atstovauja KTU mokslo ir inovacijų politiką dalyvaudamas Ignalinos AE uždarymo priežiūros darbo grupės, Visagino AE koncesijos Komisijos veikloje.

Doktorantūros studijos

2012-aisiais KTU Energetikos technologijų institute buvo parengta ir sėkmingai apginta viena daktaro disertacija. Dar vienos parengtos daktaro disertacijos gynimas numatomas 2013-aisiais. 2013-aisiais Instituto pageidaujamos 2 doktorantūros vietos energetikos ir termoinžinerijos mokslų kryptyje.

Atsižvelgiant į užsienio universiteto studentų ir absolventų pageidavimus, KTU ETI ketina suteikti galimybę moksliniuose tyrimuose dalyvauti užsienio doktorantams.

04

Unikali tyrimų įranga



KTU ETI disponuoja įvairia įranga, reikalinga vykdomiems tyrimams atlikti.

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 vertikalaus ir pasvirusio plokščio paviršiaus ir dvifazių putų srauto tyrimams:

- šachmatinis vamzdžių pluoštas (skersinis ir išilginis žingsniai) – 3,5x0,875;
- koridoriniai vamzdžių pluoštai: 1,5x1,5; 1,5x3,0; 3,0x1,5 ir 3,0x3,0;
- nestandartinis vamzdžių pluoštas.

Eksperimentinė įranga šilumos mainų tarp vertikalaus cilindrinio paviršiaus ir jo viduje tekančio dvifazių putų srauto tyrimams:

- vertikalus ir pasviręs plokščiasis paviršius, kaitinamas elektra;
- vertikalus vamzdis, kaitinamo elektra.

Sukurti ir eksploatuojami KTU ETI eksperimentinių rezultatų duomenų bankai:

- šilumos mainų tarp įvairių tipų ir geometrijų vamzdžių pluoštų ir dvifazių putų srautų eksperimentinių tyrimų rezultatų duomenų bankas;
- šilumos mainų tarp vertikalaus ir pasvirusio plokščio paviršiaus ir dvifazių

putų srautų;

- eksperimentinių tyrimų rezultatų duomenų bankas.

2012 m. duomenų bazė papildyta:

- šilumos mainų tarp įkaitusio vertikalaus bei pasvirusio 45° kampu plokščio paviršiaus ir išilgai paviršių aptekancio dvifazių putų srauto mokslinių-eksperimentinių tyrimų rezultatais;
- karšto kūno judėjimo skystyje pasipriešinimo mažinimo termohidrodinaminių parametrų modeliavimo ir eksperimentinio tyrimo rezultatais.

Institutas disponuoja taikomaisiais programų paketais:

- ATHLET;
- ATHLET-CD;
- RELAP5;
- QUABOX/CUB-BOX-HYCA;
- COCOSYS;
- ASTEC;
- SCALE 5.1;
- TESPА-ROD;
- WIMS.

Tyrimų infrastruktūros plėtrą 2012-aisiais parėmė Visagino AE (vadovėlių parengimas ir leidyba).

Vykdamas akademinės aplinkos ir infrastruktūros plėtrą buvo sukurti du nauji eksperimentinių tyrimų standai (pasvirusio plokščio paviršiaus aušinimo bei aptakaus karšto kūno judėjimo skystyje), įsigyti kompiuteriai – atnaujintos darbo vietos tyrėjams. Įsigyta naujos įrangos eksperimentiniams tyrimams.

05

Mokslinės paslaugos



KTU ETI gali organizuoti, koordinuoti ir vykdyti fundamentinius ir taikomuosius mokslinius tyrimus pažangiųjų energetikos technologijų mokslo ir praktinio taikymo srityje.

KTU ETI veiklos kryptys:

- branduolinės energetikos sauga, energetinių įrenginių patikimumas ir ilgamžiškumas;
- 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;
- termifikacinių elektrinių (taip pat mažųjų ir mobiliųjų) diegimo problemos;
- energetikos ekonomika, energetikos plėtotės planavimas;
- sudėtingų energetinių sistemų projektavimo ir valdymo optimizavimas;
- energetikos sistemų eksploatavimas konkurencinėmis rinkos sąlygomis;
- elektros, naftos ir dujų ūkio įrenginių eksploatavimo klausimai; energetikos informatika.

06

Mokslinės veiklos rezultatų sklaida



Energetikos technologijų instituto tyrėjai dalyvavo radijo ir televizijos laidose. 2012-aisiais pasirodė 7 interviu, 3 publikacijos spaudoje (LRT, LNK, Žinių radijas, „Mokslas ir technika“, „Valstybė“, DELFI ir kt.).

Kartu su Visagino AE organizuotas ABWR reaktoriaus pristatymas visuomenei, studentams

2012 m. KTU ETI darbuotojai ir doktorantai dalyvavo konferencijoje „Šilumos energetika ir technologijos – 2012“ ir skaitė pranešimus:

- „Paviršių šilumos atidavimo dvifazių putų srautui tyrimas“.
- „Branduolinio reaktoriaus RBMK-1500 kuro rinklės šilumos mainų skaitinis tyrimas“.

Buvo stiprinamas bendradarbiavimas su socialiniais partneriais (Pasaulio energetikos tarybos Lietuvos komitetu, Lietuvos energetikos institutu, AB „Kauno energija“, Visagino AE ir kt.) remiančiais branduolinės ir šiluminės energetikos krypčių specialistų rengimą, įdarbinimą.

Taip pat KTU ETI bendradarbiavo ir su KTU gimnazija - buvo parengta paskaita apie įkaitusių paviršių aušinimą dvifaziais srautais.

KTU ETI dalyvauja ir KTU talentų ugdymo programoje - nuolat pristatomi vykdomi tyrimai.



Leidinį parengė

Energetikos technologijų
institutas
K. Donelaičio g. 20,
Tel. (8 37) 30 04 44
El. p. eti@ktu.lt

Dizainas
KTU Rinkodaros skyrius

www.ktu.lt