

**ENERGEETIKATEADUSKONNA ELEKTROTEHNIKA ALUSTE JA  
ELEKTRIMASINATE INSTITUUDI  
TEADUS- JA ARENDUSTEGEVUSE AASTAARUANNE 2010**

**1. Instituudi struktuur**

**Elektrotehnika aluste ja elektrimasinate instituut, Department of Fundamentals of Electrical Engineering and Electrical Machines, Aleksander Kilk**

- Elektrimasinate õppetool, Chair of Electrical Machines, Kuno Janson
- Elektrotehnika aluste õppetool, Chair of Fundamentals of Electrical Engineering, Jaan Järvik

**2. Instituudi T&A iseloomustus (täidab str.üksus)**

**2.1 Õppetoolide või muude alamstruktuuriüksuste T&A kirjeldus ja tähtsamad tulemused**

*(sh õppetoolide või muude alamstruktuuriüksuste kuni 5 olulisemat publikatsiooni, tähtsamad T&A finantseerimise allikad ning soovi korral T&A-ga seotud tunnustused, ülevaade teaduskorralduslikust tegevusest, ülevaade teadlasmobiilsusest ning hinnang teadustulemustele)*

**Elektrimasinate õppetooli (AMM)** poolt õpetatavad õppeained – elektrimasinad, elektrimasinate raalprojekteerimine, väljateooria, elektrotehnoloogia, elektromagnetiline ühilduvus, elektrivõrgu parameetrite stabiliseerimine, elektrotehnika eriseminar, elektrotehnika teadusseminar I ja II, elektrotehnoloogia erikursus, liinide juhitud kompensatsioon, tööstustarbija elektrikvaliteedi juhtimine ja ametipraktika.

**Elektrotehnika aluste õppetooli (AME)** poolt õpetatavad õppeained – elektrotehnika üldkursus, elektrotehnika I ja II, elektriabelad ja elektroonika alused, elektrimõõtmised, elektrotehnika erikursus, transpordivahendite elektromehaanika, elektromagnetilise ühilduvuse erikursus, elektroonikaseadmed, elektrotehnika ja elektromehaanika ja muundustehnika erikursus.

***Elektrimasinate õppetooli koosseis (seisuga 31. detsember 2010):***

1. Kuno Janson professor, õppetooli juhataja, tehnikateaduste doktor
2. Viktor Bolgov vanemteadur, tehnikateaduste doktor
3. Ants Kallaste teadur 0,5, tehnikateaduste magister
4. Aleksander Kilk dotsent, filosoofiadoktor, instituudi direktor
5. Peep Kroos erakorraline teadur 0,5
6. Heigo Mölder teadur, tehnikateaduste magister
7. Toomas Vinnal teadur, tehnikateaduste magister

***Elektrotehnika aluste õppetooli koosseis (seisuga 31. detsember 2010):***

1. Jaan Järvik professor, õppetooli juhataja, tehnikateaduste kandidaat
2. Lauri Kütt teadur, tehnikateaduste magister
3. Tarmo Rosman lektor
4. Tiiu Sakkos vanemteadur 0,8, tehnikateaduste kandidaat
5. Jevgeni Šklovski vanemteadur, filosoofiadoktor
6. Andrei Škvorov lektor, tehnikateaduste magister

***Lisaks ülaltooduile on AM instituudi koosseisus (seisuga 31. detsember 2010):***

1. Eda Ihlberg sekretär 0,8
2. Heljut Kalda haridustehnoloog, tehnikateaduste kandidaat
3. Uudo Kornel insener 0,5
4. Aino Moor insener-modelleerija
5. Helar Niilo spetsialist
6. Mati Tähemaa insener 0,5
7. Toomas Vaimann insener

Kokku oli elektrotehnika aluste ja elektrimasinate instituudis 2010. aasta 31. detsembri seisuga 20 töötajat, neist kaks hõivega 0,8 ja neli hõivega 0,5. Töölt lahkus 2010. aastal Mikk Lellsaar.

## **Olulisemad publikatsioonid**

### Elektrimasinate õppetool

#### **1.2**

Blinov, A.; Jalakas, T.; Vinnikov, D.; Janson, K. (2010). Switch-Off Behaviour of 6.5 kV IGBT Modules in Two-Level Voltage Source Inverter. Scientific Journal of Riga Technical University: Power and Electrical Engineering, 27, 121 – 126.

#### **3.1**

Beldjajev, V.; Lehtla, T.; Mölder, H. (2010). Influence of Regenerative Braking to Power Characteristics of a Gantry Crane. In: PQ2010: 7th International Conference 2010 Electric Power Quality and Supply Reliability, Conference Proceedings: 7th International Conference 2010 Electric Power Quality and Supply Reliability, Kuressaare, Estonia, June 16–18, 2010. IEEE, 2010, 73 – 77.

Lehtla, M.; Kõivastik, I.; Möller, T.; Kallaste, A.; Rosin, A. (2010). Design of Renewable Micro Generation Monitoring and Control Application. In: PQ2010: 7th International Conference 2010 Electric Power Quality and Supply Reliability, Conference Proceedings: 7th International Conference 2010 Electric Power Quality and Supply Reliability, Kuressaare, Estonia, June 16–18, 2010. Tallinn: IEEE, 2010, 105 – 110.

Mölder, H.; Vinnal, T.; Beldjajev, V. (2010). Harmonic losses in induction motors caused by voltage waveform distortions. In: PQ2010: 7th International Conference 2010 Electric Power Quality and Supply Reliability, Conference Proceedings: 7th International Conference 2010 Electric Power Quality and Supply Reliability, Kuressaare, Estonia, June 16–18, 2010. IEEE, 2010, 143 – 148.

### Elektrotehnika aluste õppetool

#### **1.2**

Järvik, J. (2010). Interaction in Power Source, Load and Electrical Circuits. Part I. Journal of International Scientific Publications: Materials, Methods & Technologies, 4, 512 – 521.

Järvik, J. (2010). Interaction in Electrical Equipment. Part II. Journal of International Scientific Publications: Materials, Methods & Technologies, 4, 522 – 532.

#### **3.1**

Järvik, J. (2010). Action and reaction in electrical circuits. Part I. In: Electric Power Engineering 2010: 11th International Scientific Conference Electric Power Engineering 2010, Brno, 2010. Brno, Czech Republic: Brno Technical University, 2010, 43 – 48.

Järvik, J. (2010). Action and reaction in electrical equipment. Part II. In: Electric Power Engineering 2010: 11th International Scientific Conference Electric Power Engineering 2010, Brno, 2010. Brno Technical University, 2010, 49 – 54.

#### **3.2**

Kütt, L.; Järvik, J. (2010). Analysis on Faulty Phase Grounding in Medium-Voltage Networks with Isolated Neutral. In: 8th International Symposium "Topical problems in the field of electrical and power engineering. Doctoral school of energy and geotechnology". II : Pärnu, Estonia, 11.–16.01.2010: (Toim.) Lahtmets, Rein. Tallinn: Elektriajam, 2010, 281 – 284.

## **Tähtsamad T&A finantseerimise allikad**

### **B613C**

#### **Nutikate elektrivõrkude (smart grid) uus tehnoloogia ja võimalikud rakendused Eesti elektrisüsteemis**

Projekti kestus 1.01.2009 – 31.12.2010

Vastutav täitja Kuno Janson (põhitäitjad Viktor Bolgov, Ants Kallaste, Lauri Kütt, Heigo Mölder, Jevgeni Šklovski, Jaan Järvik)

737 080 EEK (47 108,00 EUR)

Elektroenergeetika tulevikuvisioon lähtub eeldusest, et taastuvenergia kasutamine ning jõuelektroonika ja info-tehnoloogia areng nõuavad põhimõttelisi muudatusi elektrisüsteemides ja jaotusvõrkudes. Tarbijate kindlaks elektri-

ga varustamiseks vajatakse piisavaid energia ja võimsuse reserve, kuid ka tarbijad peavad elektrisüsteemi efektiivse talitluse tagamisele kaasa aitama. Elektrisüsteemi ja jaotusvõrkude struktuuri ning ehitust mõjutavad tulevikus nutikate elektrivõrkude, tarbijapoolse juhtimise, intelligentsete jõupooljuhtmuundurite ja paindliku energiavahetuse ning elektri reaalajatoriifi ideed. Tulevikusüsteemi loomulikuks osaks on alalisvooluvõrgud. Uurimisteema eesmärgiks on luua nutikate võrkude toimimiseks vajalikud tehnoloogilised lahendused, pehmed meetmed ja seadmete prototüübid, leida võimalusi kadude vähendamiseks ning luua meetmed elektrisüsteemi reservide optimeerimiseks.

### **BF139**

#### **IEEE tehnilise toega korraldatava rahvusvahelise teaduskonverentsi "Power Quality and Supply Reliability 2010" ettevalmistamine ja läbiviimine**

Projekti kestus 01.08.2009 – 31.07.2010

Vastutav täitja Lauri Kütt (põhitäitjad Heigo Mölder, Helar Niilo, Tiiu Sakkos, Jevgeni Šklovski)

150 000,00 EUR (2 346 990 EEK)

Rahvusvaheline teaduskonverents "Power Quality and Supply Reliability 2010" (PQ 2010) on seitsmes konverents seerias. Konverents toimub 16.–18. juunil 2010 Kuressaares. Konverentsil osalevad elektri kvaliteedi ning varustuskindluse probleemidega tegelevad tippspetsialistid. Kõik esitatavad artiklid avaldatakse konverentsi kogumikus (kättesaadav ka TTÜ raamatukogus) ning IEEE Xplore andmebaasis.

### **F10114**

#### **Uudsed PJV-muunduril põhinevad elektritoiteseadmed – rakendusuuring**

Projekti kestus 01.10.2010 – 31.03.2012

Vastutav täitja Lauri Kütt (põhitäitjad Kuno Janson, Helar Niilo, Jevgeni Šklovski)

1 983 167 EEK (126 747,47 EUR)

Projekti üldeesmärk on edasi arendada uudset elektritoiteallikate klassi, mis põhineb TTÜ elektrotehnika aluste ja elektrimasinate instituudi poolt uuritud ja patenteeritud paralleel-järjestikresonantsi vaheldumisega resonantsmuunduril. Sellise muunduri unikaalseks omaduseks on loomuliku kommutatsiooni kasutamine erinevate reguleerimis- toimete saavutamiseks, mis teeb muunduri lühise- ja ülekoormusekindlaks ilma tagasisidet rakendamata. Käesoleva projekti eesmärk on kohaldada kirjeldatud PJV-muundur väiksematele mõõtmetele ning võimsustele, kasutades resonantsahelate sageduse tõstmist vaheldi abil.

### **Lep10025**

#### **Püsimgnetgeneraatori arvutusliku mudeli analüüs ja täiustamine**

Projekti kestus 08.02.2010 – 31.12.2012

Vastutav täitja Aleksander Kilk (põhitäitja Ants Kallaste)

236 401 EEK (15 108,78 EUR)

Uurimistöö eesmärgiks on aeglasekäigulise rõngaskonstruksiooniga püsimgnetergutusega sünkroongeneraatori arvutusliku mudeli analüüs ja selle mudeli struktuuri täiustamine ning arvutustäpsuse suurendamine. Püsimgneti- tega sünkroongeneraatori mudeli analüüsi tulemusi võrreldakse hindavalt vastava prototüüpgeneraatori eksperimen- taalse uurimise tulemustega. Generaatori mudelanalüüsi ja katsetulemuste võrdlemise baasil täiustatakse ja täpsusta- takse arvutuslikku PM generaatori mudelit.

Lisaks oma projektidele on AM-instituudi töötajad osalised muude projektide täitmisel, millest üks on viie TTÜ instituudi (elektroonika-, soojustehnika-, elektroenergeetika-, elektriagamite ja elektrijõuseadmete- ning elektrotehnika aluste ja elektrimasinate instituudi) koostööprojekt

#### **AR10126 – Energiasüsteemi talitluse optimeerimine muutuvkoormuste tasakaalustamiseks.**

Projekti kestus 01.11.2010 – 31.10.2013

Vastutav täitja **Alvar Kurrel**

(AM-instituudist on vastutav täitja Kuno Janson, põhitäitjad Jaan Järvik, Viktor Bolgov, Ants Kallaste, Lauri Kütt, Heigo Mölder)

1 011 368 EUR (15 824 471 EEK)

Toomas Vaimann on üheks põhitäitjaks projektis **GERA1 – Elektri tarkvõrgu kliendivalduse elektrikvaliteedi ja inimeste ning elektriseadmete ohutusnõuded.**

Projekti kestus 01.11.2010 – 31.10.2013

Vastutav täitja Tõnu Lehtla (põhitäitjad Hardi Hõimoja, Jelena Šuvalova, Toomas Vaimann)

149 700 EUR (2 342 296 EEK)

Professor Kuno Janson osaleb projektis, **DAR8130 – Energia ja geotehnika doktorikool II** (01.12.2008 – 31.08.2014), mille vastutav täitja on Dmitri Vinnikov ja põhitäitjad Kuno Janson, Juhan Laugis, Taavi Möller, Tauno Otto, Aadu Paist, Heiki Tammoja, Mart Tamre ja Ingo Valgma.

### **Ülevaade teaduskorralduslikust tegevusest**

AM-instituut korraldas 16.–18. juunil 2010 Kuressaares 7nda rahvusvahelise teaduskonverentsi "Power Quality and Supply Reliability 2010" (PQ 2010).

Jaan Järvik oli 11nda rahvusvahelise teaduskonverentsi "Electric Power Engineering 2010 (EPE 2010)", 04.–06.05.2010, Brno Tehnikaülikool, Tšehhi, retsenseerimiskomitee ja teaduskomitee liige. Peale selle oli Jaan Järvik 18.–20.05.2010 Slovakkia Kõrg-Tatrates toimunud 9nda rahvusvahelise teaduskonverentsi "Energy – Ecology – Economy 2010 (EEE 2010)" programmikomitee liige.

### **Teadlasmobiilsus**

Mikk Lellsaar oli kevadsemestril (18.01.–05.06.2010) Porto Ülikoolis Portugalis, kus kirjutas valmis oma magistritöö.

Heigo Mölder ja Lauri Kütt osalesid Manchesteri Ülikooli korraldatud intensiivkursusel "Elektritoite kvaliteedi tänapäev ja tulevik", mis toimus 25.–27.01.2010 (Power Quality Issues in Contemporary and Future Power Networks, The University of Manchester, School of Electrical & Electronic Engineering).

Ants Kallaste, Lauri Kütt, Heigo Mölder ja Helar Niilo külastasid Hannoveri messi 19.–20.04.2010.

Ants Kallaste ja Lauri Kütt käisid EWECi messil Varssavis 20.–23.04.2010.

Ants Kallaste kohtus Durhumis (Inglismaa) professor Ed Spooneriga 09.–15.06.2010 ja osales stendiga Husum Wind messil Saksamaal 18.09.–25.09.2010.

Lauri Kütt võttis osa Aalto Ülikooli korraldatud intensiivkursustest "Elektrisüsteemi töökindluse hindamine" (4 päeva) ja "Rikete asukoha määramine elektrivõrkudes" (3 päeva) Soomes.

Lauri Kütt töötas sügissemestril (27.09.–31.12.2010) DoRa stipendiumi toel Aalto Ülikooli teaduslaboratooriumis.

Jaan Järvik esines külalislektorina 01.–07.05.2010 Ostrava Tehnikaülikoolis Tšehhis ja 05.–12.09.2010 Varna Tehnikaülikoolis Bulgaarias.

Jaan Järvik käis 27.–28.08.2010 Soomes Tampere uurimas koostöövõimalusi firmaga Patria Aviation OY.

Erasmuse programmi raames pidasid meie instituudis 19.–22.09.2010 loenguid külalisõppejõud Pavel Santarius (PhD) ja Peter Krejci (PhD) Ostrava Tehnikaülikoolist.

### **Hinnang teadustulemustele**

2010. a oli teadustegevuse üldine maht ja finantseerimine AM-instituudi jaoks madalseisus ning tegeldi vaid paari väikesemahulise uurimistööga. Alles aasta viimastel kuudel algasid mitmed uued uurimistööd, mis võimaldasid instituudi teadlaste potentsiaali efektiivsemalt rakendada. Nende tööde tulemused ilmnevad alles 2011. a ja järgnevatel aastatel.

Positiivsete tulemuste hulgas peaks ära märkima ühe USA patendi saamise ja ühe patenditaotluse sisseandmise, samuti AM-instituudi initsiatiivil IEEE toega 7nda rahvusvahelise teaduskonverentsi "Power Quality and Supply Reliability 2010" (PQ 2010) korraldamise 16.–18. juunil 2010 Kuressaares.

Kokkuvõttes võib AM-instituudi teadustegevuse tulemused 2010. aastal hinnata rahuldavaks.

## 2.2 Instituudi teadus- ja arendustegevuse teemade ja projektide arvandmed

Haridus- ja Teadusministeerium:

- sihtfinantseeritavad teemad
- baasfinantseerimise toetusfondist rahastatud projektid (sh TTÜ tippkeskused) **2**
- riiklikud programmid

teiste ministeeriumide poolt rahastatavad riiklikud programmid

uurija-professori rahastamine

SA Eesti Teadusfond:

- grandid
- ühisgrandid välisriigiga
- järel doktorite grandid (SA ETF ja Mobilitas)
- tippteadlase grandid (Mobilitas)

Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus:

- eeluuringud
- arendustoetused **1**

SA Archimedesega sõlmitud lepingud:

- Infrastruktuur (nn „mini-infra“, „asutuse infra“)
- Eesti tippkeskused
- muud T&A lepingud

SA Keskkonnainvesteeringute Keskusega sõlmitud lepingud

siseriiklikud lepingud **1**

EL Raamprogrammi projektid

välisriiklikud lepingud

## 2.3 Instituudi töötajate poolt avaldatud sihtfinantseeritava teadusteema taotlemisel arvestatavad eelretsenseeritavad teaduspublikatsioonid (ETIS klassifikaatori alusel 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1 ja 5.1)

### **1.2**

Blinov, A.; Jalakas, T.; Vinnikov, D.; Janson, K. (2010). Switch-Off Behaviour of 6.5 kV IGBT Modules in Two-Level Voltage Source Inverter. Scientific Journal of Riga Technical University: Power and Electrical Engineering, 27, 121 – 126.

Järvik, J. (2010). Interaction in Power Source, Load and Electrical Circuits. Part I. Journal of International Scientific Publications: Materials, Methods & Technologies, 4, 512 – 521.

Järvik, J. (2010). Interaction in Electrical Equipment. Part II. Journal of International Scientific Publications: Materials, Methods & Technologies, 4, 522 – 532.

### **3.1**

Beldjajev, V.; Lehtla, T.; Mölder, H. (2010). Influence of Regenerative Braking to Power Characteristics of a Gantry Crane. In: PQ2010: 7th International Conference 2010 Electric Power Quality and Supply Reliability, Conference Proceedings: 7th International Conference 2010 Electric Power Quality and Supply Reliability, Kuressaare, Estonia, June 16–18, 2010. IEEE, 2010, 73 – 77.

Järvik, J. (2010). Action and reaction in electrical circuits. Part I. In: Electric Power Engineering 2010: 11th International Scientific Conference Electric Power Engineering 2010, Brno, 2010. Brno, Czech Republic: Brno Technical University, 2010, 43 – 48.

Järvik, J. (2010). Action and reaction in electrical equipment. Part II. In: Electric Power Engineering 2010: 11th International Scientific Conference Electric Power Engineering 2010, Brno, 2010. Brno Technical University, 2010, 49 – 54.

Lehtla, M.; Kõivastik, I.; Möller, T.; Kallaste, A.; Rosin, A. (2010). Design of Renewable Micro Generation Monitoring and Control Application. In: PQ2010: 7th International Conference 2010 Electric Power Quality and Supply Reliability, Conference Proceedings: 7th International Con-

ference 2010 Electric Power Quality and Supply Reliability, Kuressaare, Estonia, June 16 – 18, 2010. Tallinn: IEEE, 2010, 105 – 110.

Mölder, H.; Vinnal, T.; Beldjajev, V. (2010). Harmonic losses in induction motors caused by voltage waveform distortions. In: PQ2010: 7th International Conference 2010 Electric Power Quality and Supply Reliability, Conference Proceedings: 7th International Conference 2010 Electric Power Quality and Supply Reliability, Kuressaare, Estonia, June 16 – 18, 2010. IEEE, 2010, 143 – 148.

Vinnal, T.; Janson, K.; Kalda, H.; Kütt, L. (2010). Analyses of Supply Voltage Quality, Power Consumption and Losses Affected by Shunt Capacitors for Power Factor Correction. In: PQ2010: 7th International Conference 2010 Electric Power Quality and Supply Reliability, Conference Proceedings: 7th International Conference 2010 Electric Power Quality and Supply Reliability, Kuressaare, Estonia, June 16 – 18, 2010. (Toim.) Sakkos, T. IEEE, 2010, 53 – 60.

### 3.2

Beldjajev, V.; Lehtla, T.; Mölder, H. (2010). Influence of Variable Energy Flow to Power Characteristics. In: 9th International Symposium Pärnu 2010 “Topical Problems In The Field Of Electrical And Power Engineering” and “Doctoral School of Energy and Geotechnology II”, Pärnu, Estonia, June 14 – 19, 2010: Doctoral school on energy and geotechnology II. Tallinn University of Technology, 2010, 29 – 32.

Jalakas, T.; Andrei, B.; Mölder, H.; Lehtla, T. (2010). Implementation of Snubber Circuits in Power Converter with High – Voltage IGBTs. Lahtmets, R. (Toim.). 8th International Symposium "Topical problems in the field of electrical and power engineering. Doctoral school of energy and geotechnology". II: Pärnu, Estonia, 11.–16.01.2010 (42 – 45). Tallinn: Elekriajam.

Kütt, L.; Järvik, J. (2010). Analysis on Faulty Phase Grounding in Medium-Voltage Networks with Isolated Neutral. In: 8th International Symposium "Topical problems in the field of electrical and power engineering. Doctoral school of energy and geotechnology". II : Pärnu, Estonia, 11.–16.01.2010: (Toim.) Lahtmets, Rein. Tallinn: Elekriajam, 2010, 281 – 284.

Kütt, L.; Kilter, J.; Palu, I. (2010). Short-Circuit Wave Transient Measurements in HV Power Network. In: 9th International Symposium Pärnu 2010 “Topical Problems in the Field of Electrical and Power Engineering” and “Doctoral School of Energy and Geotechnology II”, Pärnu, Estonia, June 14 – 19, 2010: (Toim.) Lahtmets, R., Tallinn: Eesti Moritz Hermann Jacobi Selts, 2010, 37 – 41.

Mölder, H.; Lellsaar, M.; Kütt, L. (2010). Compact fluorescent lamp harmonic disruption effect of transformer losses . In: 8th International Symposium "Topical problems in the field of electrical and power engineering. Doctoral school of energy and geotechnology". II : Pärnu, Estonia, 11.–16.01.2010: (Toim.) Lahtmets, R., Elekriajam, 2010, 277 – 280.

Mölder, H.; Vinnal, T.; Beldjajev, V. (2010). Analysis on AC Motor Losses due to Harmonic Levels Increase Caused by Switched Capacitor Passive Power Factor Correction. 9th International Symposium Pärnu 2010 “Topical Problems In The Field Of Electrical And Power Engineering” and “Doctoral School of Energy and Geotechnology II”, Pärnu, Estonia, June 14 – 19, 2010 (42 – 46). Tallinn University of Technology.

Vinnal, T.; Janson, K.; Kalda, H. (2010). Power Losses in Induction Motors in Relation to Supply Voltage Quality. PCIM 2010 Power Electronics, Intelligent Motion, Power Quality, Nuremberg, Germany, 4 – 6 May 2010. VDE VERLAG GMBH, Berlin, Offenbach, 2010, 636 – 642.

Vinnal, T.; Kalda, H.; Mölder, H. (2010). Harmonic Voltage and Currents in LV Industrial Power Systems, Shunt Capacitors and Additional Power Losses. In: 9th International Symposium Pärnu 2010 “Topical Problems in the Field of Electrical and Power Engineering” and “Doctoral School of Energy and Geotechnology II”, Pärnu, Estonia, June 14 – 19, 2010: (Toim.) Lahtmets, R., 2010, 47 – 52.

### 4.1

Sakkos, T. (Ed.) (2010). PQ2010: The 7th International Conference 2010 Electric Power Quality and Supply Reliability. Conference Proceedings. Tallinn: IEEE

## 2.4 Instituudis kaitstud doktoriväitekirjade loetelu

## 2.5 Instituudis järeldoktorina T&A-s osalenud isikute loetelu

## 2.6 Instituudis loodud tööstusomandi loetelu

Instituudi töötajad on kahe leiutise autorid: ühele leiutisele õiguskaitsse taotlemiseks esitati Eesti patenditaotlus ja teisele leiutisele anti välja USA patent.

### **1. EE201000053**

Lõhkeseadeldiste neutralisaator

Taotlus esitatud: 14.06.2010

Omanik: TTÜ

Autorid: Jaan Järvik, Kuno Janson, Mati Tähemaa, Peep Kroos, Uudo Kornel, Lauri Kütt, Heigo Mölder

### **2. US7821801B2**

Vahelduvvoolu-alalisvoolu muundurite võimsusteguri korrektsioonimeetod ja muundur meetodi realiseerimiseks

Patent välja antud: 26.10.2010

Omanik: TTÜ

Autorid: Kuno Janson, Jaan Järvik, Jevgeni Šklovski.

## **3. Instituudi infrastruktuuri uuendamise loetelu**

Infrastruktuuri uuendamiseks ning teadustööks vajalike seadmete ja mõõteaparatuuri ostmiseks AM-instituudil aruandeaastal raha ei jätkunud ja selle tõttu märkimisväärset seadmete või aparatuuri uuendamist ei toimunud.

AM-instituudis varasematest aastatest kasutusel olevad mõõteseadmed ja laboratoorne baas on küll mõnevõrra vananenud, kuid võimaldasid seni veel rahuldaval tasemel teadustööd ja ka õppetööd teha. Kuid edaspidiseks süvendatud tasemel teadustööks on võimalikult lähiajal vaja juurde uusi küllaldaselt kõrgetasemelisi mõõteseadmeid ja laboratorset aparatuuri nii teaduslikeks uuringuteks spetsiifilistel teemadel kui ka kaasaegsel tasemel õppetööks.

Eriti oluline oleks selline infrastruktuuri uuendamine AM-instituudi kõrgsagedusalaste rakendus-uuringute ja elektromagnetilise ühilduvuse laboratooriumi vajadusteks, samuti elektrimasinate alasteks uuringuteks. See võimaldaks viia teadusuuringud oluliselt kaasaegsemale ja tulemuslikumale tasemele. Uute mõõteseadmete ja laboratoorse aparatuuri hankimine ja rakendamine võimaldab tugevdada ka doktoriuuringuteks vajalikku materiaalsel baasi ning tõsta doktoritööde koostamise kiirust ja kvaliteeti.