



KEEMILISE SÜNTEESI JA TEHNOLOGIA TEADUSTARISTU

Tõnis Kanger

- Eesti teadustaristu teekaart on riikliku tähtsusega teadustaristute planeerimise vahend. See on nimekiri, mis näitab riikliku tähtsusega teadustaristute hetkeseisu ja mis võetakse pikaajaliste strateegiliste otsuste (sh toetuste eraldamise) aluseks.
- Eesti Teadusagentuur koostab ja uuendab Eesti teadustaristu teekaarti, mis sisaldab loetelu uutest või kaasajastamist vajavatest riiklikult olulistest teaduse infrastruktuuriüksustest.
- Teekaarti uuendatakse regulaarselt (5 aasta tsükliga)

Eesti teadustaristu teekaart 2019

Eesti Keskkonnaobservatoorium

Integreeritud süsinikuseire süsteem

Ökosüsteemide analüüs ja eksperimentaaluuringud

Loodusteaduslikud arhiivid ja andmevõrgustik

Euroopa loodusteaduslike kollektsioonide võrgustik

Analüütilise keemia kvaliteedi infrastruktuur

Meretehnoloogia ja hüdrodünaamika teadustaristu

Nanomaterjalide tehnoloogiate ja uuringute keskus

Nutika tootmise tuumiktaristu

Eesti kiirekanal MAX-IV sünkrotonkiirguse allikale

Euroopa Kosmoseagentuur

Euroopa Neutronkiirguse Allikas

Euroopa Tuumauuringute Keskus

Tervise- ja toiduteadused

Eesti Genoomikakeskus

Biopankade ja biomolekulaarressursside taristu

ELIXIR Eesti

Eluteaduste andmete teadustaristu

Riiklik siirdemeditsiini ja kliiniliste teadusuuringute keskus

Euroopa Molekulaarbioloogia Laboratoorium

Uus teadustaristu taotlus

Miks?

- Tõsta läbi taristu kaasajastamise sünteesiteaduse taset
- Pakkuda sünteesiteenust avalikule ja erasektorile
- Tagada jätkusuutlikkus läbi tudengite kaasamise
- Skaleerida tulemusi uute tehnoloogiate ja rakendusteni

Kuidas?

Kasutades kaasaegseid ja keskkonnasõbralikke meetodeid:

- katalüüs
- sünteetiline voolukeemia (ingl. k. *flow chemistry*)
- mehhanosüntees
- sünteetiline elektrokeemia
- sünteetiline fotokeemia

Eesti teadustaristu teekaart 2025

Riikliku tähtsusega teadustaristu **toetuse kogumaht** koosneb:

- ETAGi eraldatavast toetusest
- Teadustaristu poolsest omafinantseeringust

ETAGi eraldatava **toetuse määrad**:

- Tegevustoetuse ja investeeringutoetusel kokku kuni 70% toetuse kogumahust

Toetuse periood on kuni viis aastat (2025-2029).

Abikõlblikkuse periood on 01.01.2025 – 31.12.2029.

ETAGi eraldatava **toetuse maht kokku** on orienteeruvalt 39 miljonit eurot viieks aastaks.

Eesti teadustaristu teekaart 2025

Kokku kinnitati teekaarti 28 objekti, sh ka
Keemilise sünteesi ja tehnoloogia teadustaristu

**TAL
TECH**

UNIVERSITY
OF TARTU

Keemilise ja
Bioloogilise Füüsika Instituut
National Institute of Chemical Physics and Biophysics

Katalüüsi uurimisrühm (professor Tõnis Kanger)

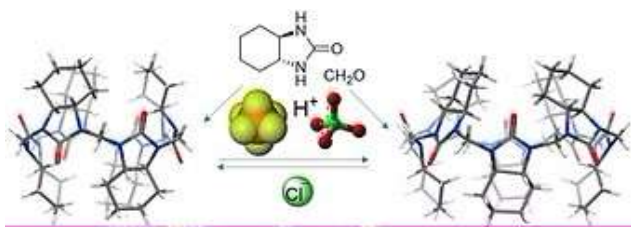
- asümmeetriline orgaaniline süntees
- organokatalüüs
- halogeensideme katalüüs
- multifunktsionaalsed katalüsaatorid
- oligosahhariidide süntees
- ensümaatilised reaktsioonid
- katalüsaatorite immobiliseerimine



**TAL
TECH**

Supramolekulaarse keemia uurimisrühm (professor Riina Aav)

- efektiivsed ja keskkonnasõbralikud sünteesimeetodid
- mehhanokeemiline süntees
- makrotsükliite süntees
- rohekeemia



SOURCES
CENTRE OF EXCELLENCE IN CIRCULAR ECONOMY
FOR STRATEGIC MINERAL AND CARBON-BASED RESOURCES

**TAL
TECH**

Tööstuskeemia labor (vanemteadur Kristiina Kaldas, prof. Margus Lopp)

- maavarade ja teiseste toormete orgaaniliste komponentide jätkusuutlik väärimine kemikaalideks
- turba väärimine
- põlevkivituha väärimine biolagunevaks kloriidivabaks lume- ja jäätõrjevahendiks



Sünteesilise voolukeemia uurimisrühm (nooremprofessor Maksim Oška)

- elektrokeemilised reaktsioonid
- fotokeemilised reaktsioonid
- läbivoolureaktorid



Ko-katalüüsi uurimisrühm (vanemteadur Mikk Kaasik)

- organokatalüüs boraanide manulusel
- tsükkelliitumised



Rakendusliku keemia uurimisrühm Virumaa Kolledž (professor Allan Niidu)

- metallorgaanilised võrestruktuurid (MOF)
- CO₂ adsorptsioon ja kasutamine
- heterogeenne katalüüs
- nanostruktuurid
- põlevkivi kui keemiatööstuse toore
- mehhanokeemia

Biopolümeeride tehnoloogia labor (professor Andres Krumme)

- biopõhiste keskkonnaressursside väärimine
- elektroketruse piloottootmise võimekus
- ringmajandus



Kütuse ja õh emissioonide analüüsi teadus- ja katselabor (professor Oliver Järvik)

- akrediteeritud katselabor kütuste ja õhuanalüüside (statsionaarsete saasteallikate õhuheitmete) ja soojustehniliste katsete valdkonnas

**Jätkusuutliku keemia uurimisrühm
Tehnoloogiainstituut (Tartu Ülikool)
(kaasprofessorLauri Vares)**

- bio-toormel baseeruvate polümeeride süntees
- puidu biomassi keemiline muundamine platvormkemikaalideks

**Keskkonnatoksikoloogia labor, KBFI
(vanemteadur Monika Mortimer)**

- in vitro toksikoloogia
- keskkonnakeemia
- makromolekulaarsed vastasmõjud



Konsortsiumi liikmete teadustaristu taotlemise hetkel

Kõrgsurvereaktorid (Virumaa Kolledž, TalTech, TÜ)

Tuumamagnetresonants spektromeetrid (400 MHz, 700 MHz, 800 MHz)- TalTech, TÜ, KBFI

Massispektromeetrid (kõik partnerid)

Erinevad gaas- ja vedelikkromatograafilised süsteemid (kõik partnerid)

CHNS elementanalüsaator (TalTech)

FT-IR spektromeetrid (TalTech, TÜ)

Sorptomeeter eripinna ja pooride suuruse jaotuse määramiseks (Virumaa Kolledž, TalTech, KBFI)

Mehhanokeemilise sünteesi seadmed - kuulveskid, planetaarjahvatid ja ekstruuder (TalTech, Virumaa Kolledž)

Mikrolaine reaktor (TÜ)

Konsortsiumi liikmete teadustaristu taotlemise hetkel

TXRF Spektromeeter S2 PICOFOX elementanalüüsiks (KBFI)

Dünaamilise valguse hajumise põhimõttel töötav nanoosakeste analüsaator (Zetasizer Nano) (KBFI)

Spektrofotomeetrid, luminomeetrid ja fluorimeetrid mikroplaadi formaadis mõõtmiseks (KBFI)

Ultratsentrifuug Beckman L8-55M (KBFI)

Foto- ja elektrokeemilised reaktorid, toiteplokid, CV mõõtmiste potentsiostaat (TalTech)

Läbivoolu foto- ja elektrokeemilised mikroreaktorid, süstla- ja HPLC pumbad, teised mikrofluidika seadmed ja tarvikud (TalTech)

Konsortsiumi teadustaristu seadmete taotlus

- HPLC-HRMS
- NMR täiendus (konsool, mõõtepea, autosampler)
- Sünteesi komplekslabor (glove box, voolureaktor, Biotage, jahutusseadmed, mehhanokeemia seadmed jt)
- Gaaside ja veeauru läbilaskevõime analüüsi kompleks
- Nanomaterjalide komplekslabor
- Läbivoolu reaktorite stend
- Reaktsiooni kalorimeeter
- Programmeeritav toruahi 1500 °C

Olulised kuupäevad:

24.03 – hiljemalt taotlejate teavitamine eelotsusest.

31.03 – ärakuulamise esitamise tähtaeg

14.04 – vajadusel, toetuse mahuga kohandatud tegevuskava esitamise tähtaeg.

21.-25.04 – toetuste rahastamise lõppotsuste tegemise ajavahemik



Tänan