

Ulkoisiin ärsykkeisiin reagoivat langat ja tekstiilit

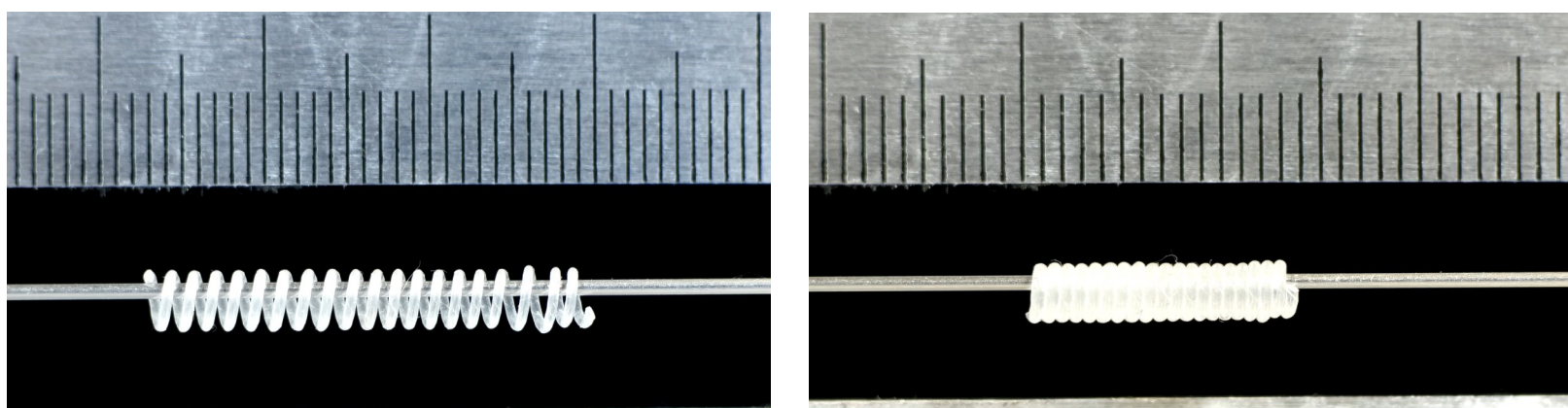
Monitoimisten materiaalien suunnittelu

Esittely

- Polymeerimateriaaleja, jotka reagoivat lämpöenergiaan
- Lämpö aiheuttaa muutoksia materiaalin pituudessa ja muodossa
- Mahdollisuudet, kun nämä materiaalit liitetään kankaisiin ja lankoihin
- Tutkitaan, että voisiko ne reagoida muihinkin ärsykkeisiin
- Tulevaisuuden mahdollisuudet

Tämänhetkinen tutkimus

- Tutkimus alussa, vasta ensimmäinen vuosi viiden vuoden projektissa
- Kokeilussa uusi nylon, kalastuslangan tilalle
- Liitettiin reagoivia lankoja tekstiileihin ja seurattiin niiden liikettä
- Seuraavaksi tutkitaan reagointia sähköön, valoon ja kosteuteen
- Tavoitteena ymmärtää ja luoda "työkalut" tulevaisuuden sovelluksia varten



Kalastuslangan pituuden muutos lämmitettäessä

Tulevaisuuden sovellukset

- Materiaali, jonka pito vaihtelee sään mukaan
- Rakennusten lämpötilan säätely: ikkunoista vain tarvittava lämpöenergia läpi
- Sisustustekstiilit: apuna esim. akustiikan vaihteluissa
- Vähentää pikamuontia: kankaan hengittävyys vaihtelu tai liitettävät hihat

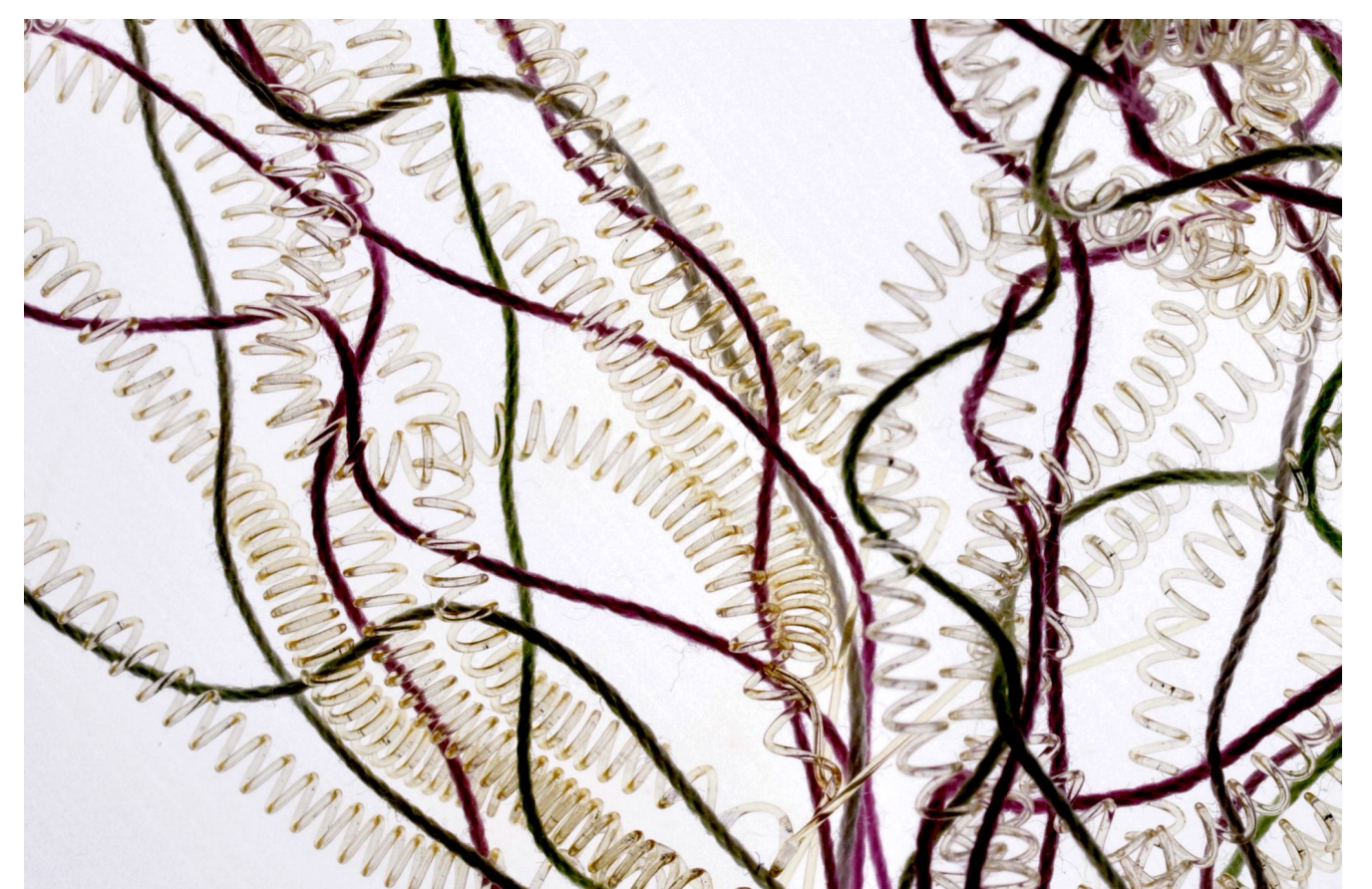
Tutkimusryhmä

- Professori Jaana Vapaavuori
- Ryhmä koostuu 15 tutkijasta, joista 5 on mukana tekstiiliryhmässä
- Opiskelijoita liikkuu paljon ryhmien välillä
- Tutkijoita eri aloilta, jotta erilaisia osaamisalueita voidaan liittää yhteen



Materiaaleista

- Lukemattomia eri mahdollisuuksia
- Nylon on hyvin kyseiseen tutkimukseen hyvin soveltuva materiaali
- Käytössä esimerkiksi kalastuslanka, koska edullista sekä sitä on helposti saatavilla
- Tutkimusryhmä valmistaa myös omaa nylon lankaa, jotta sen koostumus tunnetaan tarkasta
- Materiaaleissa huomioitavia ominaisuuksia ovat esimerkiksi hydrofiiliset ja hydrofobiset, mekaaniset ja termiset ominaisuudet



Aalto University
School of Chemical
Engineering

Kemian ja materiaalitieteen laitos

Emma Rantala
Enni Rasia

Julia Rytönen
Jenna Kujala
Hilla Helasuo