



Aerosolitutkimuksesta tuotteeksi

– Näytteenotto ja laimennus

Venacontra Oy
Jarno Ruusunen
Toimitusjohtaja

Ideasta tuotteeksi

- Huokoisen putken laimennin
- Venacontra Oy perustettu vuonna 2010
- Yrityksen kotipaikka Kuopiossa
- Perustajien tausta aerosolitieteissä



Jorma Jokiniemi, FT, professori
Fysiikka
196 julkaisua



Olli Sippula, FT
Sovellettu fysiikka
44 julkaisua



Mika Ihalainen, FT
Sovellettu fysiikka
8 julkaisua



Jarno Ruusunen, FT
Sovellettu fysiikka
8 julkaisua

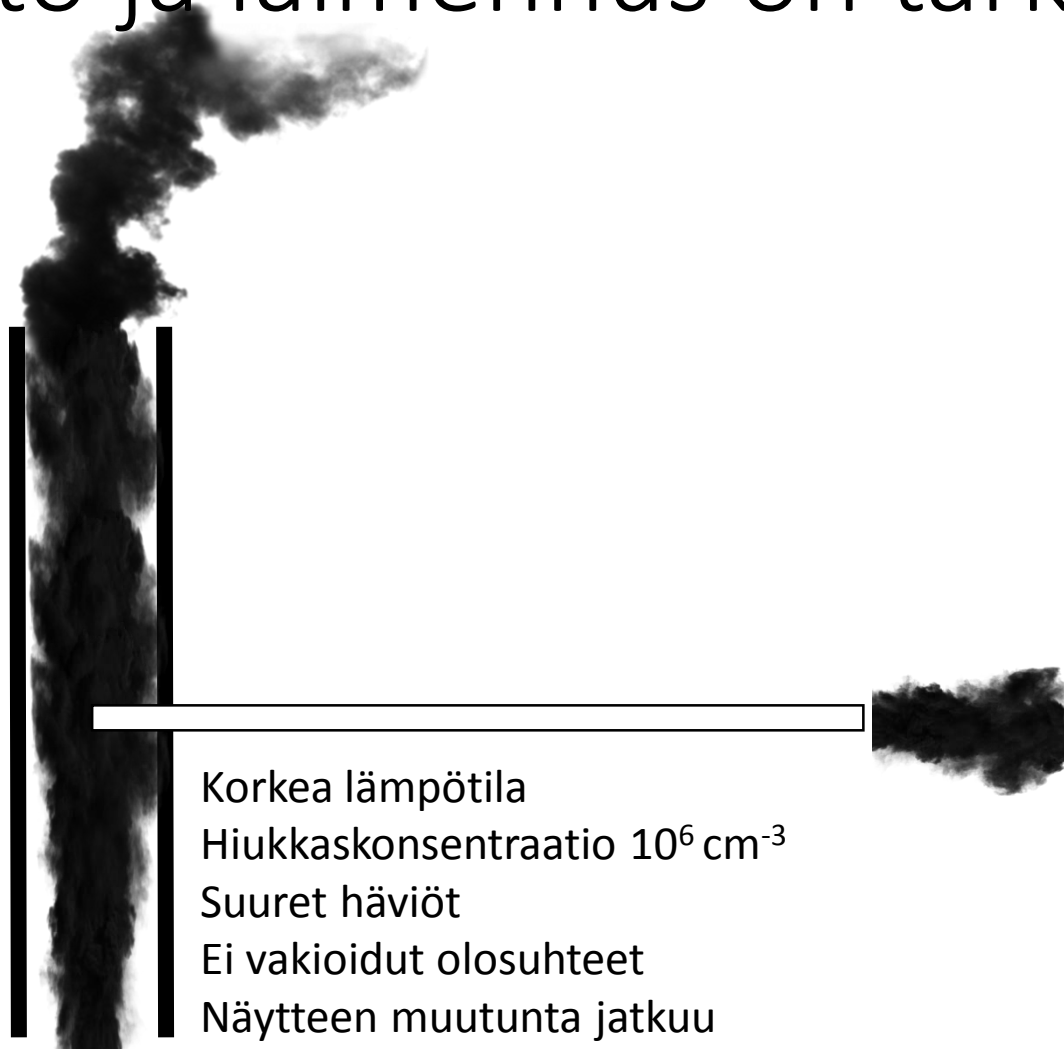
Miksi näytteenotto ja laimennus on tärkeää?



Miksi näytteenotto ja laimennus on tärkeää?



Miksi näytteenotto ja laimennus on tärkeää?



Korkea lämpötila
Hiukkaskonsentraatio 10^6 cm^{-3}
Suuret häviöt
Ei vakioituneet olosuhteet
Näytteen muutunta jatkuu



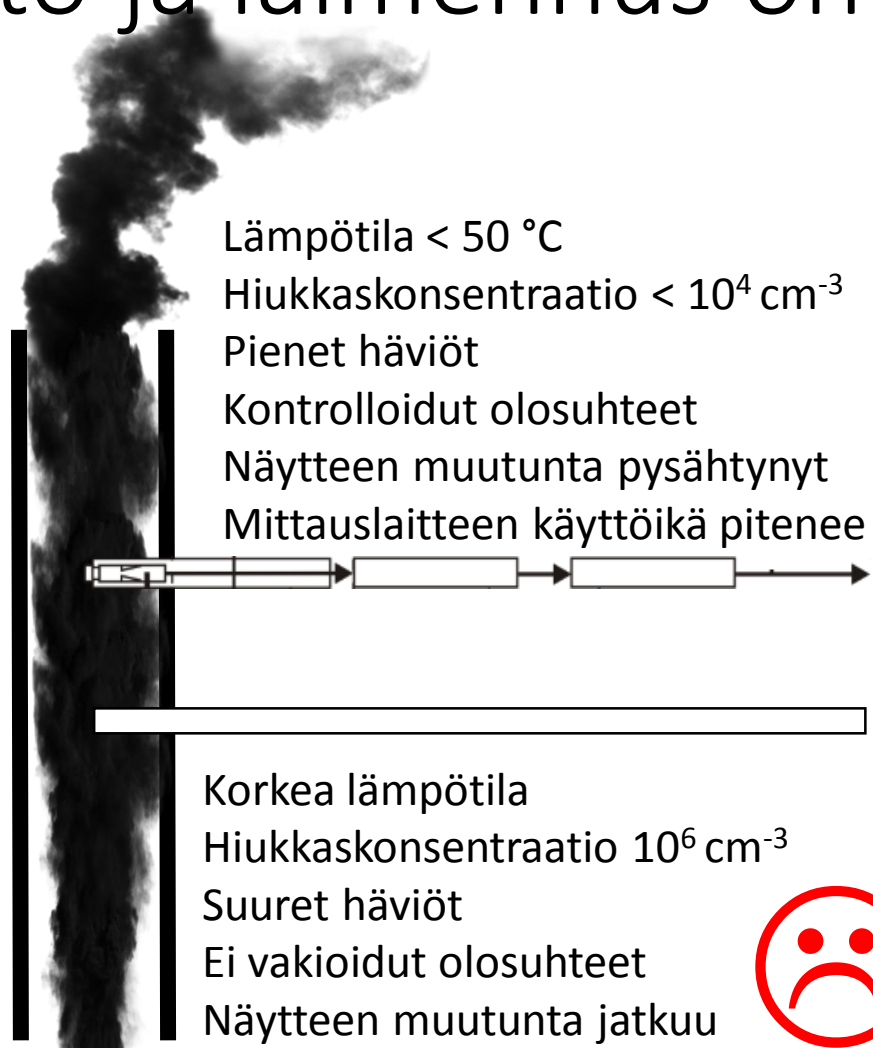
Miksi näytteenotto ja laimennus on tärkeää?



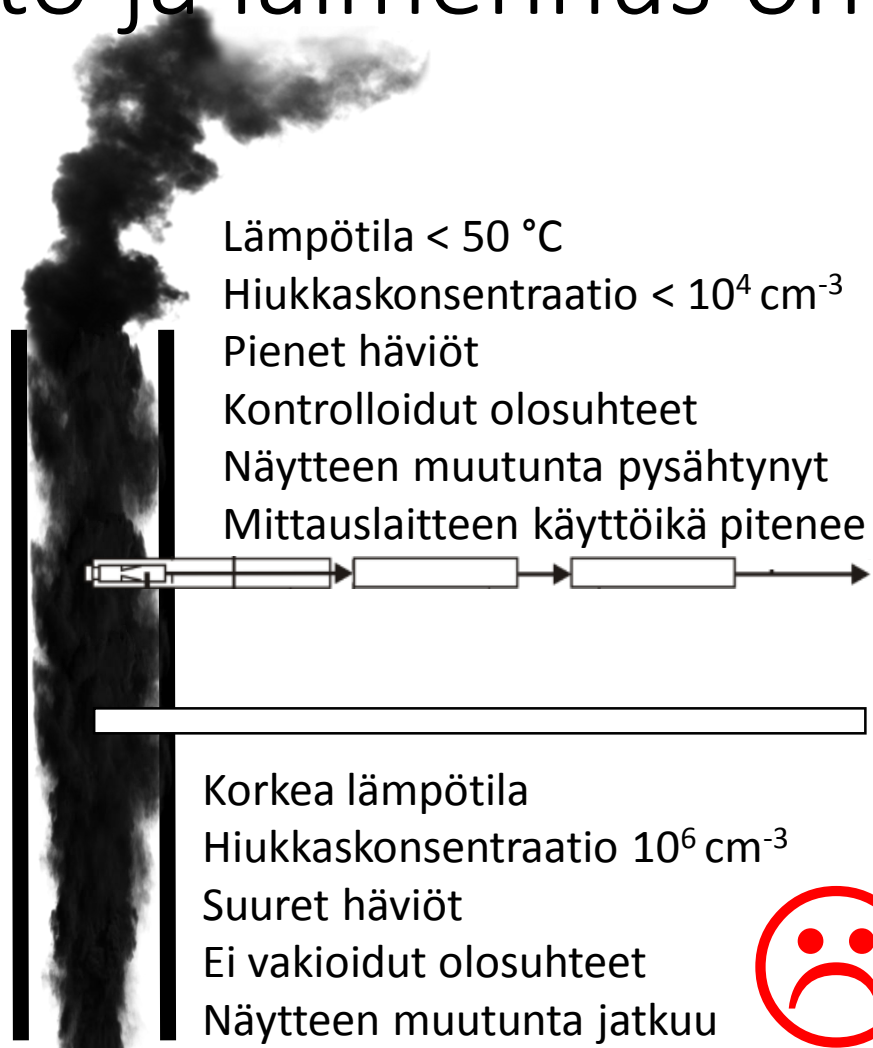
Korkea lämpötila
Hiukkaskonsentraatio 10^6 cm^{-3}
Suuret häviöt
Ei vakioituneet olosuhteet
Näytteen muutunta jatkuu



Miksi näytteenotto ja laimennus on tärkeää?

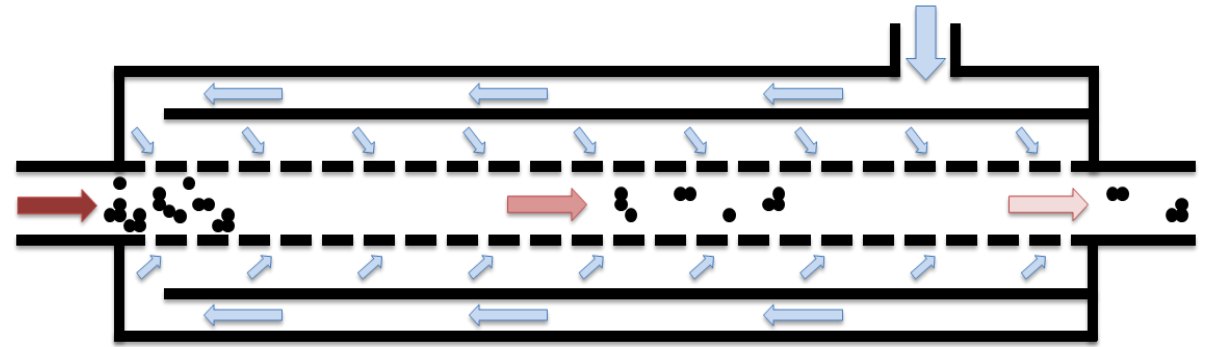


Miksi näytteenotto ja laimennus on tärkeää?



Venacontra Porous Tube Diluters (VC-PTD)

- Laimennuskerroin 4-140
- Pienet seinämähäviöt
- Hellävarainen sekoittuminen
- Käyttölämpötila 400 °C
- Haponkestävä teräs



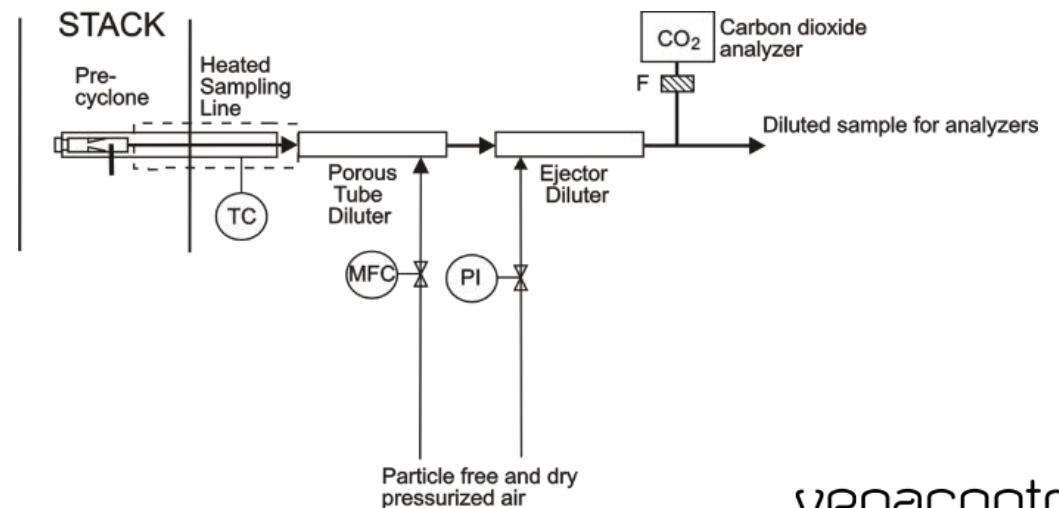
Venacontra Ejector Diluter (VC-ED)

- Laimennuskerroin 4
- Pienet ejektoriaukon häviöt
- Tehokas sekoittuminen

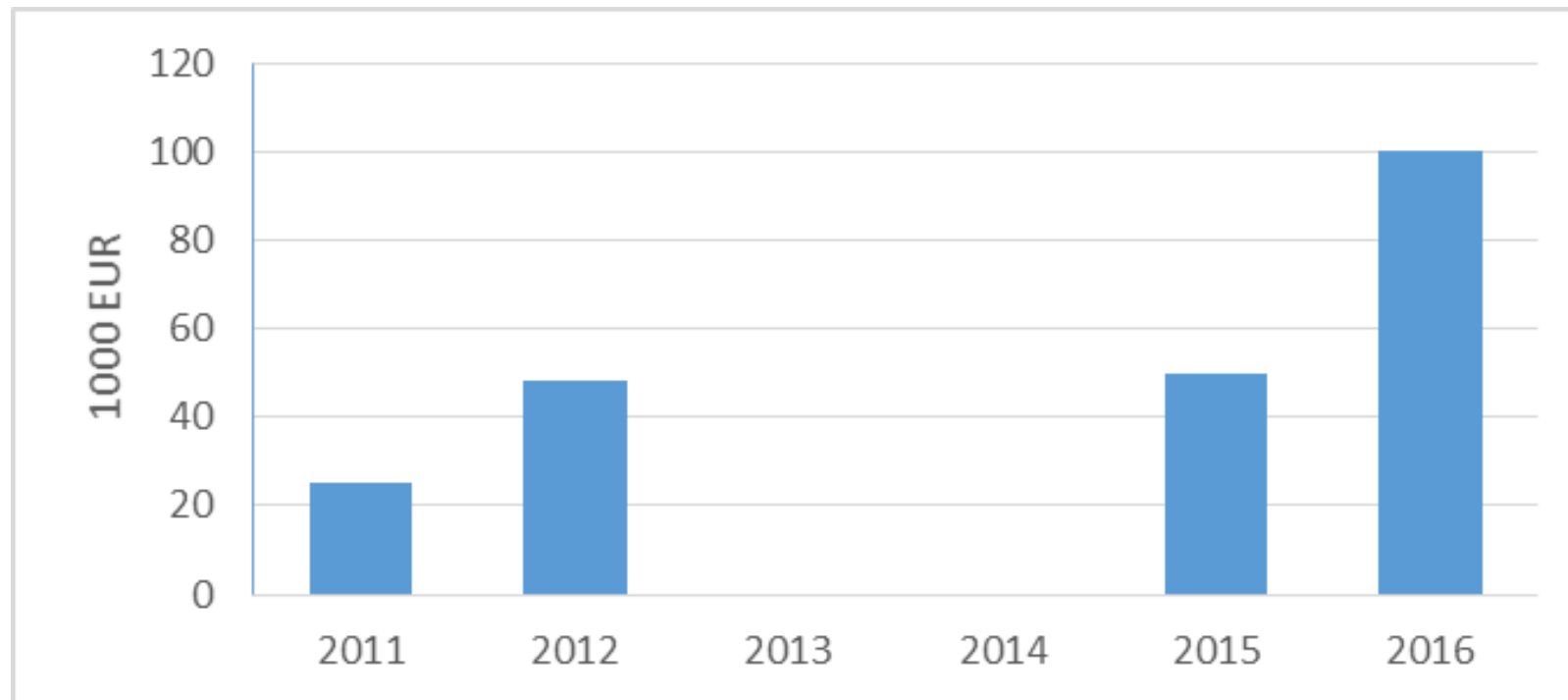


Venacontra Diluting Aerosol Sampler (VC-DAS)

- Laimennuskerroin >500
- Esierotin $10\text{ }\mu\text{m}$
- Lämmitettävä sondi
- Kaksivaiheinen laimennus
- Laimennuskertoimen määrittäminen perustuu CO_2 pitoisuuteen



Liikevaihdon kehitys



Tulevaisuus

- Näytteenoton automatisointi
- Teollisuus ja Aasia
- Teollinen internet

Softaa ja elektroniikkaa ?

Matkalla mukana - Kiitos!

- Kuopio Innovation | Risto Koivisto ja Raija Tengvall
- Keksintösäätiö | Päivi Vestala
- Itä-Suomen yliopisto, Rocsole | Anssi Lehikoinen
- Finnvera | Heidi Nousiainen



Jarno Ruusunen | www.venacontra.com | jarno.ruusunen@venacontra.com