

Voimalaitosten vesienkäsittely, vesikemia, vesien valmistus

Voimalaitoksen kattilaveden on oltava hyvin puhdasta höyryputkiston ja turbiinin takia. Koulutuksessa opit syyt, miksi prosessi raakavedestä kattilavedeksi on monivaiheinen, ja prosessit, joilla tavoitteeseen päästään. Koulutuksessa opit miksi prosessi raakavedestä kattilavedeksi on monivaiheinen, mitä pitää valvoa ja miten raakavettä käsitellä, että kattilavedestä tulee puhdasta.



Hyvän kattilaveden laadun ymmärtäminen antaa valmiudet löytää ratkaisuja vesienvalmistusprosessien ongelmiin. Vedenpuhdistusprosessien mittaukset ja vesianalyysit - oivat kattilaveden laadunvalvonnan apulaiset - tulevat tutuiksi vesikemian ymmärryksen lisäksi.

Opit tunnistamaan tyypillisiä vesienvalmistusprosessien ongelmia. Opit terminologiaa, analysoitavat suureet, raakaveden käsittelyn, On-line-mittaukset, kalvotekniikat, lauhteen puhdistuksen, syöttöveden valmistuksen, kuulet laitteistoja syövyttävistä yhdisteistä, pääset tekemään ryhmätöitä ja vierailemaan Vuosaaren voimalaitoksessa.

Kenelle koulutus sopii?

voimalaitosten käyttöhenkilöstö
veden valmistajat
vesiaseman hoitajat
laboratoriohenkilöstö
voimalaitoksen käyttäjän ammattitutkinnon suorittajat
voimalaitosten työnjohto

Koulutuksen sisältö

Kurssin kuvaus

Voimalaitoksen kattilaveden on oltava hyvin puhdasta höyryputkiston ja turbiinin takia. Kurssilla opit syyt, miksi prosessi raakavedestä kattilavedeksi on monivaiheinen, ja prosessit, joilla tavoitteeseen päästään.

Hyvän kattilaveden laadun ymmärtäminen antaa valmiudet löytää ratkaisuja vesienvalmistusprosessien ongelmiin. Vedenpuhdistusprosessien mittaukset ja vesianalyysit - oivat kattilaveden laadunvalvonnan apulaiset - tulevat tutuiksi vesikemian ymmärryksen lisäksi. Opit tunnistamaan tyypillisiä vesienvalmistusprosessien ongelmia.

Ohjelmassa

Tiistai 21.1.2025

Veden puhdistus

9.00 - 9.15 Koulutustilaisuuden avaus

Kouluttaja Erland Hermansson, Taitotalo

9.15 - 11.30 Vesikemiaa, käsitteitä

- analysoitavat suureet: pH, johtokyky, KMnO₄-luku, kovuus, m- ja p-luku, sameus ja suolat
- käsitteet: liukoisuus ja saostuminen

Raakaveden laatu

- raakaveden epäpuhtaudet ja suolapitoisuus, pinta-vesi, pohjavesi, tekopohjavesi
- mitä vesianalyysit kertovat?

Raakaveden käsittely

- flokkaus, suodatus, saostus, selkeytys, loppusuodatus

- eri saostuskemikaalit ja niiden toiminta
Toimitusjohtaja Maija Vidqvist, Teollisuuden Vesi Oy

11.30 - 12.15 Lounas

12.15 - 15.30 On-line-mittaukset
- menetelmät, laitteet ja kalibrointi (pH, johtokyky, natrium, fosfaatti, silikaatti, happi)

Suolanpoisto
- veden tislaukset
- ioninvaihto

Kalvotekniikat puhtaan veden valmistuksessa
- käänteisosmoosi, sähköinen ioninvaihto
Toimitusjohtaja Maija Vidqvist, Teollisuuden Vesi Oy

Keskiviikko 22.1.2025

Voimalaitoksen vesikierto

8.30 - 11.00 Lauhteen puhdistus
- mitä ja miksi puhdistetaan
- precoat, patruuna, magneetti, antrasiitti, pehmennys, MB, kokonaisvirta

Syöttöveden valmistus
- terminen kaasunpoisto
- hiilidioksidi ja happi
- kemikaalit
Application Specialist Sami Huhtiniemi, Solenis Finland Oy

11.00 - 11.45 Lounas

11.45 - 13.30 Kattiloiden vesikemiaa
- ohjeavrot, paineluokat, suolojen jakaantuminen, laitteistoja syövyttävät yhdisteet, laitteiden suojaus, vetyhyökkäys, magneettikalvon ajo, peittäminen

Tehdasesimerkkejä meiltä ja maailmalta
- osallistujat kertovat oman laitoksensa prosessista
- keskustelua kattiloiden vesikierron ongelmista
Application Specialist Sami Huhtiniemi, Solenis Finland Oy

13.30 - 15.40 Ryhmätyö korroosiotyypeistä ja vierailu Vuosaaren voimalaitokseen
- menomatalla tutustuminen korroosiotyyppeihin
- paluumatkalla ryhmätyön tuloksien esittely
Application Specialist Sami Huhtiniemi, Solenis Finland Oy
Kouluttaja Erland Hermansson, Taitotalo

15.40 - 16.00 Yhteenveto ja koulutustilaisuuden päätös
Kouluttaja Erland Hermansson, Taitotalo

Ota yhteyttä

Tytti Forssell

koulutussuunnittelija, energia-ala, vesihuolto ja ympäristönäytteenotto
0400 935 249
tytti.forssell@taitotalo.fi

Asiantuntijat

Erland Hermansson

koulutusasiantuntija, metsäteollisuus
041 730 1040
erland.hermansson@taitotalo.fi

Seuraavat koulutukset

Voimalaitosten vesienkäsittely, vesikemia, vesien valmistus

Paikka: Taitotalo, Valimo, Valimotie 8, 00380 HELSINKI

Ajankohta: 21.-22.1.2025

Ilmoittaudu viimeistään: 8.1.2025

Kesto: 2 päivää

Hinta: 1 150,00 € ALV 25,5 % Kokonaishinta sis. ALV 1 443,25 €

Lisätietoa

Voimalaitosten vesienkäsittely, vesikemia, vesien valmistus

21.1.2025 - 22.1.2025

Taitotalo, Valimo, Valimotie 8, 00380 HELSINKI