



Bruk av naturlige kuldemedier på nye områder

Blad
No. 5.2

Absorpsjon av ammoniakk i vann

Punktene nedenfor omtaler viktige forhold i forbindelse absorpsjon av ammoniakk i vann, men informasjonen er ikke utfyllende. Relevant faglitteratur og andre informasjonskilder må konsulteres for nærmere detaljer

Generelt

- Vann absorberer ammoniakk gass svært effektivt
 - > Men må ikke benyttes mot væske
 - Øker avkokingen
- Ammoniakk bindes ikke kjemisk i vannet
 - > Ved økende ammoniakkinnhold vil damptrykket av ammoniakk over blandingen øke
 - > Begrenser den praktiske absorpsjonskapasitet for et gitt vannmengde
- Absorpsjon av gass i vann kan utnyttes i ulike sammenhenger
 - > Akuttiltak for å slå ned gass ved lekkasje
 - > Når det er uønsket å ventilere ut ammoniakkholdig luft
 - > For å redusere ammoniakkinnholdet i avblåsingluften
- Det ammoniakkholdige vannet må avhendes på forsvarlig måte
 - > Håndteres som spesialavfall og leveres til godkjent mottak
 - > Må ikke tilføres overvannssystem
 - > Eventuell tilførsel til kommunalt avløpsnett må være etter avtale med kommunen
 - Nøytralisering av ammoniakkvannet eller kjemisk binding av ammoniakk kan være nødvendig
- Ved tilsetning av fortennet svovelsyre til vannet vil ammoniakk bindes kjemisk
 - > Danner ammoniumsulfat, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, (et salt, gjødsel)
- Absorpsjon av ammoniakk er utførlig omtalt i informasjonsfolder fra eurammon
 - > <http://www.eurammon.com>
 - > eurammon-Information No.5, September 2005
- Ammoniakk gass kan bindes ved kjemisk reaksjon med CO_2
 - > Danner ammoniumkarbammat (korrosivt fast stoff, salt)
 - > Kan eventuelt benyttes i vanskelige situasjoner
 - For eksempel fjerna ammoniakk fra et fryselager
 - > Må følge gitte prosedyrer/rutiner

Metoder

- Vannskjerm
- Boble ammoniakkholdig luft gjennom vannbad
- Lede luften gjennom en enkel scrubber med vann
- Lede avtrekksluften gjennom en absorpsjonskolonne med vann

Vannskjerm (vannvegg)

- Vannslange med spraydyse
 - > Andre beskyttelsestiltak må benyttes i tillegg (gassmaske, hansker etc.)
- Akuttiltak for å begrense ammoniakkinnholdet i luften i krisesituasjoner
 - > For å berge ut forulykket person
 - > For å nå fram til stengeventil(er) og begrense et stort utslipp
- Kan også være aktuelt i mindre kritiske situasjoner
 - > For eksempel å slå ned gass utendørs når gassspredning til nabolaget kan medføre stort ubehag eller ulempe
- Mulige negative konsekvenser av forurenset avløpsvann må vurderes mot nytten av vannskjermen
- Avløpsetaten i kommunen må varsles snarest

Gjennombobling i vannbad

- Kan benyttes som alternativ til ventilering
- Egnert for mindre/moderate gassmengder
- Maksimum praktisk ammoniakkkonsentrasjon i vannet 10-12 %
 - > 100 l vann vil kunne absorbere inntil ca. 12 kg ammoniakk

Vannscrubber

- Benyttes for å redusere gasskonsentrasjonen i avtrekksluften før utblåsing
- Nøytralisering av vannet kan være nødvendig før det eventuelt tilføres kloakksystemet
 - > Tilførsel til kloakksystemet bare etter avtale med kommunens avløpsetat

Absorpsjonskolonne

- Benyttes for å fjerne praktisk talt all ammoniakk fra avtrekksluften
- Kan fjerne mer enn 99.5 % av ammoniakken
- Nøytralisering av vannet kan være nødvendig før det eventuelt tilføres kloakksystemet
 - > Tilførsel til kloakksystemet bare etter avtale med kommunens avløpsetat