

Verwijderen van GBM door middel van adsorptie op een dragermateriaal (vb. actief kool)

Voordelen



+ Geen vorming van restproducten van de actieve componenten (zoals bij geavanceerde oxidatie)

Nadelen



- Niet selectief, ook andere componenten kunnen adsorberen en zo de capaciteit van de kolom voor adsorptie van gewasbeschermingsmiddelen verlagen
- Afval: actief kool met gewasbeschermingsmiddelen bij vervanging door verzadiging dragermateriaal
- Dit afval moet opgehaald of geregenereerd worden door een erkend bedrijf

Werking en installatie



Granulair actief kool (www.filterwebstore.nl)

- Actief kool is koolstof die speciaal behandeld wordt. Het gaat om een thermisch proces dat onzuiverheden en gassen verwijderd wat maakt dat de koolstof allerlei stoffen kan binden
- Actief kool heeft een groot adsorptie-oppervlak (500-2000 m²/g) en fijne microstructuur waardoor het talrijke bindingsplaatsen heeft
- Een kolom wordt voor ± 80% gevuld met actief kool (om terugspoelen toe te laten).
- Hierover wordt een waterstroom gestuurd waardoor gewasbeschermingsmiddelen door adsorptie op de actief kool worden verwijderd.

- Er zijn twee uitvoeringsmogelijkheden op basis van het type actief kool:

- 1. Granulair actief kool (GAC):** wordt in filter geplaatst en is immobiel. Filter moet continu belast worden om dichtgroeiën/dichtslibben te voorkomen
- 2. Poeder actief kool (PAC):** installatie kan aangezet worden op moment dat het nodig is. De installatie bestaat uit een doseerunit voor het poeder, een reactorvat zodat er voldoende contacttijd is en een nafiltraat om het poeder terug uit het water te halen (doekfilter, ultrafiltratie, ...)



Proefopstelling waarbij het drainwater door een snelle zandfilter gaat, gevolgd door een actief kool filter met granulair actief kool.



PO₄ verwijdering

NO₃ verwijdering

Verwijdering gewasbeschermingsmiddelen

Verwijdering organisch materiaal

Verwijderen van GBM door middel van adsorptie op een dragermateriaal (vb. actief kool)

Toepassings-/installatievoorwaarden

Technologisch

Actief kool

- Verwijdert voornamelijk apolaire organische stoffen
- Ijzer/kalk adsorbeert ook op actief kool hetgeen leidt tot een snellere verzadiging van de adsorptiecapaciteit
- Wanneer een stof preferentieel bindt op actief kool kan dit leiden tot een desorptie van andere componenten
- Ook wortelxudaten adsorberen op actief kool

Praktisch

Actief kool

- Een verblijftijd van ongeveer 12 minuten in de kolom is noodzakelijk voor een goede werking
- Kolommen slechts 80% vullen om terugspoeling vlot te laten verlopen
- Actief kool dient na verzadiging vervangen of geregenereerd te worden. In de tuinbouwsector zijn de volumes te klein voor regeneratie dus dient deze vervangen te worden.

Economisch

Actief kool

- Actief kool 1,4 euro/l
- Kosten afvoer: 0,1 euro/kg bij storten en 0,5 euro/kg bij afvoer als chemisch afval
- Investeringskost: Filterunit om actief kool in te plaatsen (3,5 m³/u): 520 euro

Wettelijk

Actief kool

- Beladen kool kan als chemisch afval gestort of verbrand worden, of worden gereactiveerd

Belangrijk

Een optimale werking is enkel gegarandeerd bij het niet overschrijden van de capaciteit van het adsorptiemateriaal. Er dient dus nauwlettend op toe gekeken of de actief kool verzadigd is of niet.

DISCLAIMER

Deze technologiefiches zijn louter informatief. Het projectteam S.O.Spuistroom heeft inspanningen geleverd zodat de weergegeven informatie correct is op het moment van uitgave en is niet verantwoordelijk voor beslissingen gebaseerd op deze info. Volledige voorwaarden kunnen teruggevonden worden op www.cvbb.be/sospuistroom.