

Uitloging van fosfaat met zuur uit gedeeltelijk of volledig gedroogd slib: PULSE proces

Uitgevoerd door: Universiteit van Luik (ULiège)

P-bron: Gedeeltelijk of volledig gedroogd zuiverings-slib

P-product: Ca/K/Mg fosfaat zouten



Het proces

Het PULSE proces start met een chemische uitloging van fosfaat met zuur van gedeeltelijk of volledig gedroogd zuiverings-slib. Het wordt gevolgd door een reactieve-extractie stap en precipitatie in fracties om verontreinigingen te verwijderen. De laatste stap is het neerslaan van een calcium- en/of magnesiumfosfaat van meststof kwaliteit. In vergelijking met een simpele precipitatie uit nat slib, maakt dit proces het mogelijk om meer P vrij te maken en niet alleen dat deel, dat al in oplossing is. Het maakt het ook mogelijk om schadelijke componenten als Fe, Al en zware metalen te verwijderen.

De technologie bestaat uit een slijdroger, een uitloog vat, vaste stof-vloeistof scheiding, een mixer-bezinking cascade voor de reactieve extractie om opgelost P van zware metalen en andere verontreinigingen te scheiden, diverse opslagtanks, precipitatie en voorraad vaten, pompen pijpen en noodzakelijke sensoren. Vanwege het contact met sterk zuur zijn metalen nodig bestand tegen sterke corrosie.

Het product

Fosfaat verkregen in het PULSE proces kan of calcium- of als magnesiumfosfaat worden neergeslagen, afhankelijk van de behoefte van de kunstmestindustrie en de beschikbaarheid voor de plant van beide producten.

Het product uit het PULSE proces zal, wat betreft de verontreinigingen en het gehalte aan zware metalen, voldoen aan de wettelijke eisen van de kunstmest industrie. Vanwege de flexibiliteit in het proces kan de zuiverheid worden bereikt onafhankelijk van de kwaliteit van het slib.

Het PULSE proces mikt op een terugwin percentage van meer dan 70% van het fosfaat uit het slib, zodat het kan voldoen aan de recente Duitse wetgeving op gebied van slib. Waarin een eis is opgenomen van meer dan 50%.



De uitvoerder

Locatie: De mobiele demonstratie installatie wordt ingezet in een deelstroom op verschillende rwzi's: Tenneville in België, Carrigrennan in Ierland, Bo'Ness in Schotland en Dorsten in Duitsland.

Start: 2020

Invoer materiaal: Deels of volledig gedroogd zuiverings-slib

Invoer massa: 100 kg nat materiaal/dag

Output: Ca/Mg/K-fosfaat

Output massa: 1 kg/dag product

