

TRAINING MATERIAAL

Titel:

Calciumfosfaat uit as van waterzuiveringsslib via het "Ash2Phos" proces

Training:

Inleiding

EasyMing focust op het creëren van circulaire materiaalstromen vanuit afval. Via de voedselcyclus eindigt fosfor in het afvalwaterzuiveringsslib. Verbranding van dit slib is vandaag de belangrijkste methode om de hoeveelheid afval te beperken. De fosforinhoud van de as van verbrand afvalwaterzuiveringsslib is hoog, en via dit unieke gepatenteerde proces is het mogelijk om zuivere commerciële fosforproducten uit de as te halen.

Verkoper van het product

EasyMining is een innovatief bedrijf dat de nutriëntencycli wil sluiten. EasyMining is gepassioneerd om nieuwe technologie te ontwikkelen die intelligente chemische oplossingen gebruikt om de nutriëntencycli te sluiten. Het objectief is om nieuwe circulaire materiaalstromen te creëren op een efficiënte commerciële manier. EasyMining Zweden werd opgericht in 2007. De eigenaar is het Zweedse milieubedrijf Ragn-Sells.

Andere technologieën aangeboden door EasyMining:

- CleanMAP: deze technologie extraheert ammoniumfosfaat uit mijnafval en andere bronnen
- Ash2Salt: deze technology extraheert commerciële zouten uit vliegassen met hoog chloridegehalte
- Nitrogen Removal Process: dit proces laat een efficiënte verwijdering en recuperatie van ammonium uit waterige stromen toe

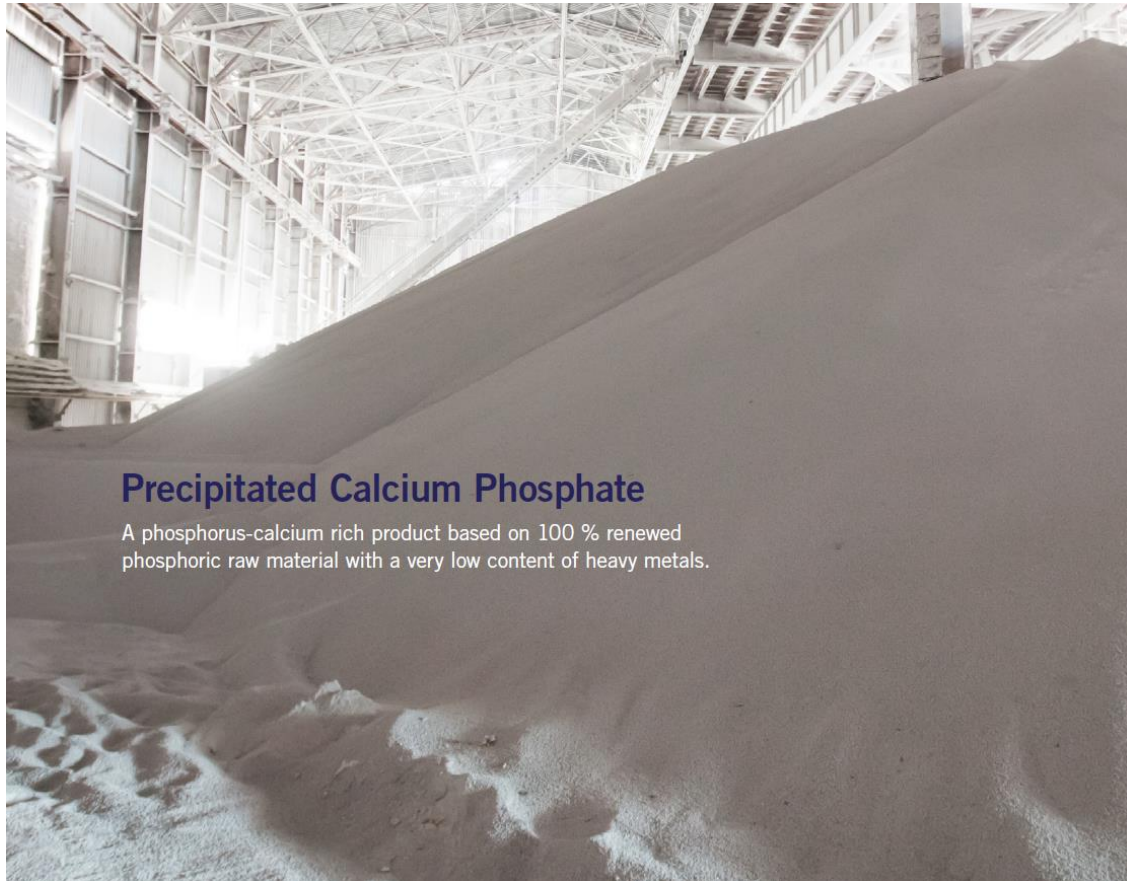
Product

Het Ash2Phos proces kan as van slib omzetten in grondstof voor fosforextractie en daardoor een deel van de circulaire oplossing zijn voor fosformanagement. Meer dan 90% van de P in de as is gerecupereerd via het proces, dat bestaat uit 3 sequentiële stappen: een eerste zure stap, een tweede basische stap (waar de intermediaire producten gevormd worden) en een finale omzettingstap weer de intermediaire producten in de finale producten worden omgezet.

Het belangrijkste eindproduct is calciumfosfaat, een wit poeder of korrel dat rijk is aan fosfor en calcium ($\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$, 17% P, 35% Ca) met een zeer laag gehalte aan zware metalen ($\text{Cd} < 0,1 \text{ mg/kg}$). De wateroplosbaarheid is laag, maar fosfor is wel plantbeschikbaar zoals gedemonstreerd door de hoge oplosbaarheid in neutraal ammoniumcitraat. Het is al bewezen dat fosfaat traag wordt vrijgesteld, waardoor de bemestingsefficiëntie hoog is. Het kan zo toegepast worden op het perceel (geplaatst bij de wortels, of uitgespreid als korrel), of eerst omgezet worden naar andere fosfaatmeststoffen (MCP, DCP, MAP, DAP, etc). Daarnaast kan PCP ook gebruikt worden in veevoeder.

Voordelen van het product en de aangepakte problemen

Met de Ash2Phos technologie kan een zuiver geprecipiteerd calciumfosfaat (PCP) gerecupereerd worden uit afvalwaterzuiveringsslib. Gehaltes aan zware metalen en fluor zijn lager dan in conventionele fosfaatmeststoffen ($Cd < 0,1 \text{ mg/kg}$). Daardoor kan PCP gebruikt worden voor veldtoepassing en in voederproducten. Het P-recuperatieproces is onafhankelijk van kwaliteitsfluctuaties van de as, er zijn dus geen beperkingen van precipiterende metalen als ijzer, en gebruikt een zeer efficiënte scheiding van zware metalen om de hoge fosfaatkwaliteit te garanderen.



Precipitated Calcium Phosphate

A phosphorus-calcium rich product based on 100 % renewed phosphoric raw material with a very low content of heavy metals.

In 2023 zal 13,000 ton geprecipiteerd calciumfosfaat (uit 30,000 ton as) per jaar geproduceerd worden. De prijs is afhankelijk van de markt en onderhandelingen. Pilootinstallaties zijn actief in Zweden (Helsingborg en Uppsala, 600 en 50 kg as per dag). Vergunningsaanvragen zijn lopende voor een installatie op grote schaal in Zweden (30000 ton as per dag) en Duitsland (ChemPark Bitterfeld-Wolfen, 60000-90000 ton as per jaar).

Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_448