

EIP-AGRI practice abstract

Titel:

Technologie voor P-herwinning als biomassa-assen van fosforcomponenten met lage plantbeschikbaarheid, met "AshDec®" proces (ID:398)

Samenvatting:

AshDec® is een thermochemisch proces dat de laag-beschikbare P in zuiveringsslib-as ($\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$) omzet in het plant-beschikbare Rhenania-P (CaNaPO_4) en tegelijkertijd het gehalte aan zware metalen reduceert. Het kernproces bestaat uit het voeden van as in een rotatieoven waar het wordt gemengd met natriumverbindingen (bijv. Na_2CO_3) en een reducerend agens, bij voorkeur zuiveringsslib. Het materiaal wordt gedurende 15-20 min. bij ca. 900°C behandeld. Natriumionen vervangen calciumionen in de fosfaten en vormen in citraat oplosbare CaNaPO_4 -verbindingen. Tegelijkertijd reageert natrium met het in de as aanwezige siliciumdioxide en vormt het natriumsilicaten. Het reducerend agens wordt toegevoegd om de geoxideerde zware metalen te verminderen. Onder de heersende procesomstandigheden en temperaturen verdampt een merkbaar grote hoeveelheid zware metalen in hun elementaire vorm.

Het AshDec-proces is een robuuste technologie voor het omzetten van fosforverbindingen met een laag fosforgehalte in biomassa-as (bijv. as van zuiveringsslib) naar fosforverbindingen met een hoog plant-beschikbaar fosforgehalte.

Het uitgangsmateriaal is een gecalcineerde as met 15-25 % P_2O_5 . Een installatie moet een capaciteit van 15.000 t per jaar overschrijden (1 t as input \approx 1 t product output). Er worden geen gevaarlijke in- of uitvoermaterialen gebruikt. Het P-terugwinningspercentage van het proces is $> 95\%$ en er zijn geen tot zeer kleine hoeveelheden residuen en er ontstaan geen bijproducten. Het product heeft een laag gehalte aan onzuiverheden zoals zware metalen (Cd, U, As, Pb). Het bevat geen organische verbindingen en is vrij van ziekteverwekkers.

Meer informatie vindt u op: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_398