

Tecnologia per il recupero di P come struvite a partire da acque reflue mediante processi biologici controllati e di ridimensionamento della struvite "PHORWater"

Struvite • Impianto di trattamento delle acque reflue • Materia prima • Recupero dei nutrienti • Fertilizzanti

Aspetti principali:

- **Categoria della tecnologia:** tecnologia verde
- **In ingresso:** trattamento delle acque reflue
- **Prodotto in uscita:** struvite
- **Capacità disponibile:** L'impianto pilota ha una capacità di 20 m³/d (recupero di 10 kg/d), ma è facile ridimensionarlo su larga scala
- **Area geografica:** Europa
- **Stato di tecnologia:** TRL 7
- **Permessi EC/MS:** modello di utilità nazionale: 201630525 (8) in Spagna



Riassunto della tecnologia:

Diverse tecnologie sono state messe a punto per il recupero di P da impianti di trattamento delle acque reflue, ma nessuna oltre alla digestione anaerobica, considerava tali depuratori nella loro interezza, con processi biologici e problemi di ridimensionamento. Controllando i processi biologici e il ridimensionamento della struvite, si aumenta il tasso di recupero di fosforo e si evitano problemi operativi. L'innovazione di PHORWater è che affronta i problemi dai più piccoli ai più grandi. Passando dall'ottimizzazione della gestione integrale alla diminuzione della precipitazione incontrollata del fosforo, fino ad un nuovo semplice ed efficace reattore di recupero di P. La struvite ottenuta (NH₄MgPO₄·6H₂O; 29% P₂O₅, 15% MgO, 5% N) è un prodotto a base di P potenzialmente vendibile per l'industria di fertilizzanti. Le sue proprietà naturali di rilascio lento evitano di "bruciare" la radice delle piante, anche quando applicato in dosi eccessive. La natura insolubile della struvite in acqua neutra previene l'eutrofizzazione e riduce la lisciviazione nelle acque sotterranee. Per quanto riguarda le impurità, il fosforo ottenuto come struvite da processi di riciclaggio in depuratori presenta meno metalli di quello contenuto da rocce fosfatiche, un livello di sostanza organica molto basso e meno microinquinanti che nel digestato anaerobico.

Punti di forza e vantaggi:

- L'intero processo aumenta la disponibilità di P e pertanto la quantità di P recuperata dal depuratore come struvite. Questa contiene inoltre N, aumentando quindi anche il livello di N recuperato. Effetti secondari sono inoltre la diminuzione del consumo di energia e di problemi di gestione nell'impianto di trattamento delle acque.
- Il processo PHORWater consente il recupero di struvite di alta qualità senza presenza di Cd e con una percentuale di sostanza organica molto bassa, riducendo lo scarico di P (nutrienti) nei corpi idrici.

Contatti

Nome: Laura Pastor

Azienda: DAM

Sito web: www.dam-aguas.es

e-mail: laura.pastor@dam-aguas.es