

EIP-AGRI practice abstract

Titolo:

Tecnologia per il recupero di P come struvite a partire da acque reflue mediante un reattore di cristallizzazione (ID:252)

Riassunto:

Breve descrizione: La precipitazione della struvite nell'impianto di depurazione di Madrid Sur costituisce un problema quando si generano ostruzioni delle tubazioni, generalmente nella linea dei fanghi, a valle della digestione anaerobica. La struvite è un cristallo la cui matrice è composta da magnesio, ammonio e fosfato, che si forma quando questi tre ioni sono presenti nella soluzione al di sopra del suo punto di saturazione. Per risolvere questo problema è stato sviluppato un sistema di recupero della struvite con livello di maturità tecnologica TRL 9. L'impianto di recupero dei nutrienti è costituito da 2 gruppi di pompe di alimentazione, un reattore di cristallizzazione e le sue pompe e le valvole sono associate ad una fase di drenaggio ed essiccazione del prodotto, una fase di selezione e confezionamento del prodotto, un armadio di controllo logico programmabile (PLC), un controllo del motore centralizzato e un serbatoio di $MgCl_2$ e NaOH.

I prodotti che derivano dal drenaggio della disidratazione e dalla chiarifica della flottazione vengono immessi nella parte inferiore del reattore dove vengono diluiti con il ricircolo e iniettati $MgCl_2$ (32%) e NaOH (25%). All'interno del reattore la struvite precipita in modo controllato in piccoli granuli duri. Nella parte superiore del reattore, un chiarificatore integrato trattiene i granuli all'interno del reattore. L'effluente viene inviato ad un serbatoio da dove viene infine pompato alla decantazione primaria dell'impianto di trattamento delle acque. Le particelle di struvite vengono raccolte dal fondo del reattore, lavate, asciugate, selezionate per dimensione e imballate per la spedizione.

Principali valori e utilizzo: Il sistema è progettato per recuperare fosfati da un'alimentazione combinata, nel range da 50 a 120 m^3/h massimo di fanghi anaerobici digeriti, con traccimazioni di disidratazione e flottazione.

Produttività tecnologica: Il sistema è dimensionato per produrre 2 t/giorno di prodotto pronto per essere commercializzato.

Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_252