

AZ ISZAPVÍZTELENÍTÉS OPTIMALIZÁLÁSA

Probléma

Az iszapvíztelenítési eljárás során felhasznált polimer mennyiségét manuálisan állították be, ez pedig a CAMBI-eljárás iszapellátásában instabil száraz szilárdanyag- (DS) tartalomhoz vezetett, továbbá megnövelte a polimer- és habzásgátlófogyasztás mértékét is.

Megoldás

A valós idejű felügyeleti rendszer segítségével, amely a polimer-adagolást a bejövő iszap változó DS-tartalmához igazította, optimalizálták az iszapvíztelenítési eljárást.

Előnyök

A rendszer korábban állandó DS-tartalommal szállította a víztelenített iszapot. A polimer mennyisége 40 %-kal csökkent, a habzásgátló-felhasználás pedig 75 %-kal lehetett kevesebb.

Kiinduló helyzet/háttér

Az Teesside városában található Bran Sands üzemben a Northumbrian Water's regionális iszapkezelési központot működtet, és kifolyó szennyvízkezelést végez. A Bran Sands egyike a Northumbrian Water's legnagyobb üzemének, hiszen az észak-keleti térség iszapjának nagy részét kezeli – a szárítást és a feltárást is beleértve. Az iszapot a CAMBI termikus hidrolízises feltárási eljárással dolgozzák fel. Az üzem évente 40 000 tonnányi, hazai és importált szennyvíziszapból származó száraz szilárd anyagot dolgoz fel, valamint akár 4,7 mW-os termelőkapacitással rendelkezik. Az eljárás a szénkibocsátás mérséklésén túl számottevően csökkenti az biogáz- és importált áram-fogyasztást (90 % és 50 %), az üzemeltetési költségeken pedig jelentős mértékű megtakarítás érhető el. A CAMBI-eljárást megelőző fázis részeként a bejövő iszapot DS-tartalmának kb. 2 %-ról 18 %-ra való növelése érdekében vízteleníteni kell. Az iszapvíztelenítéshez a dekantáló centrifugában lezajló tényleges víztelenítési szakaszt megelőzően a bejövő iszap polimeroldattal való összekeverésére van szükség.

A polimer mennyiségét korábban manuálisan állították be, ez pedig nagymértékű polimer-, ezáltal pedig szintén magas habzásgátló fogyasztáshoz vezetett a túlzott polimerhasználat okozta habképződés csökkentése érdekében.

Az iszapvíztelenítés optimalizálásával tehát az ideális 18 %-os DS-tartalom megőrzése, valamint a polimerfogyasztás mérséklése volt a cél.



1. ábra: Bran Sands Wastewater Treatment

Üzem

- 1 millió LE
- 40 000 t/víztelenített iszap

Előnyök

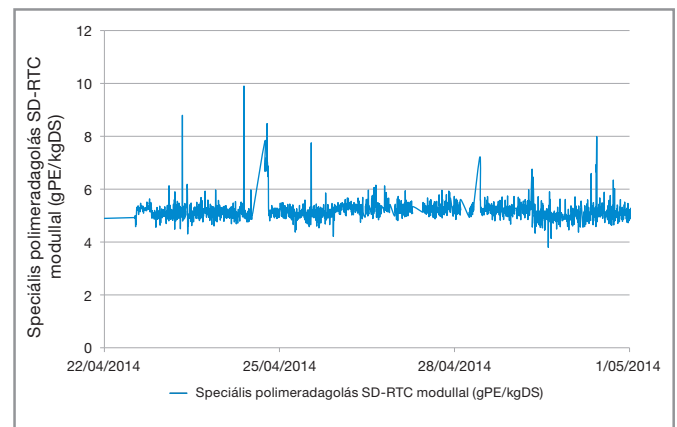
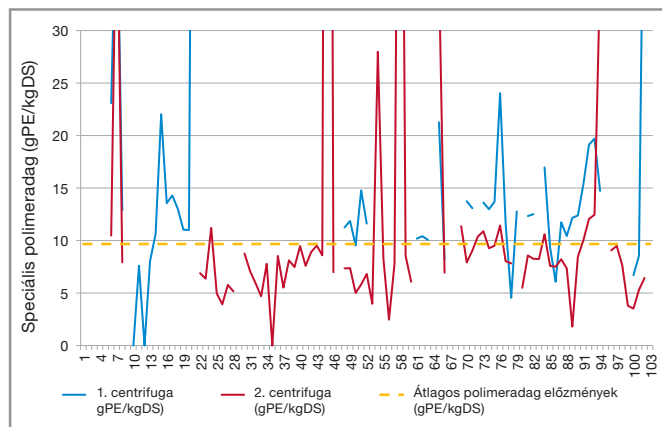
- Állandó, ideális 18 %-os DS-tartalom
- 40 %-kal kevesebb polimer
- 75 %-kal kisebb habzsgátló-felhasználás
- 186 000 eurós éves megtakarítás

Megoldás

Az iszapvíztelenítés optimalizálásához a bejövő iszap DS-tartalmát mérő érzékelő üzembe helyezésére van szükség. A mérési értéket az üzembe helyezett és SC1000 vezérlőhöz csatlakoztatott Solitax sc szonda szolgáltatja a valós idejű iszapvíztelenítési vezérlő (RTC-SD) számára, amely cserébe vezérli a polimerszivattyút. Az RTC-SD modul a bejövő iszap DS-tartalmának megfelelően állítja be a polimeradagolást.

Fejlesztések

Az szárazanyag felhasználás terén elért csökkentések révén több, mint 186.000 € éves megtakarítást értek el, a befektetés pedig két hónapon belül megtérült.



2. ábra: bal oldali grafikon, az optimalizálás előtt: a polimer mennyiségének nagyon nagymértékű ingadozása, amely a túlada-golás következtében elégtelen masszaminőséghez (adagolás közben) és habzsgátláshoz vezetett. Jobb oldali grafikon, az optimalizálást követően: rendkívül stabil polimeradagolás – átlagosan 5,2 g polimer/kg DS.