



AC Probio

Technologie využití probiotických kultur
pro intenzifikaci čistíren odpadních vod

**VODOVODY A KANALIZACE
ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD**

Založeno na technologii



Technologie AC Probio

Technologický postup zahrnuje úpravu odpadních vod synbiotickým přípravkem SYNBIOTEX. Dávky probiotických mikroorganismů jsou stanoveny v každém

jednotlivém případě, nicméně průměrná dávka je nejvýše 40 ml koncentrovaného přípravku na 1 m³ sedimentárního kalu v suspenzi.

Čištění odpadních vod probiotickými mikroorganismy přináší ve srovnání tradičními technologiemi čištění odpadních vod následující výhody:

- Snížení obsahu sirovodíku o více než 80 % jako hlavní látky znečišťující ovzduší provozovaných čistíren odpadních vod po biologickém ošetření probiotickým přípravkem, v důsledku zlepšení bakteriologických ukazatelů ošetřené odpadní vody.
- Zpomalení procesu plynové koroze na zařízeních čistíren odpadních vod.
- Absence toxických účinků přípravku na mikroorganismy aktivovaného kalu. Kromě toho převažuje obraz dobře fungujícího kalu s dostatečně aktivními indikátorovými organismy, které charakterizují účinné čištění odpadních vod. Druhové složení aktivovaného kalu se nemění.
- Zvýšení účinnosti primárních sedimentačních nádrží ČOV, která je charakterizována intenzifikací gravitační sedimentace a zlepšením kvality vyčištěné vody z hlediska CHSK a množství suspendovaných látek. Dochází také k odstranění tukového filmu z povrchu primárních sedimentačních nádrží.
- Intenzifikace procesů biologického čištění v aerotankách ČOV, která je charakterizována intenzitou nitrifikace s prudkým poklesem koncentrace amonného dusíku v čištěné vodě (na hodnoty v desetinách mg/dm³).
- Zlepšení bakteriologických parametrů upravovaných odpadních vod. Celkové mikrobiální zatížení odpadní vody je sníženo o 2 řády a množství *Escherichia coli* o 1 řád.
- Zvýšení koncentrace rozpuštěného kyslíku v kalové směsi v aeraci od maximálně požadované v průměru o 25–35 %, což snižuje energetické náklady na provzdušňování.
- Zlepšení sedimentačních vlastností surového kalu, který je zhutněn o 20–30 % více než sediment neupravený probiotickými mikroorganismy.

ČIŠTĚNÍ A REDUKCE OBJEMU ODPADNÍHO KALU Z ČISTÍREN ODPADNÍCH VOD

Technologický postup zahrnuje úpravu odpadních čistírenských kalů synbiotickým přípravkem SYNBIOTEX. Dávky probiotických mikroorganismů jsou stanoveny v každém jednotlivém případě, nicméně průměrná dávka je nejvýše 50 ml koncentrovaného přípravku na 1 m³ odpadního kalu.

Úprava čistírenských kalů probiotickými mikroorganismy s provzdušňováním urychluje rozklad organických látek, které jsou převážně aerobní. To vede k redukci a v průběhu času k eliminaci nepříjemných pachů v oblasti ložisek kalu. S tradiční technologií úpravy čistírenských kalů převažují anaerobní procesy rozkladu organických látek doprovázené tvorbou a emisemi významných množství látek, které způsobují výskyt nepříjemných pachů do atmosféry.

Úprava čistírenských kalů probiotickými mikroorganismy vede ke zrychlené separaci směsi kalu na pevné a kapalné frakce.

V pevné frakci čistírenských kalů je pozorován nárůst obsahu písku a popela na pozadí úbytku látek podobných tukům, což naznačuje zesílení procesů destrukce organických látek. Kromě toho dochází k nárůstu obsahu vlhkosti zpracovaného kalu po primárních odkalovačích vzhledem k tomu, že konečným produktem rozkladu organických látek je uvolňování vody.

V kapalné frakci se pod vlivem probiotických mikroorganismů zvyšuje množství kapaliny, které vzniká v důsledku intenzivního rozkladu organických látek, a zlepšuje se její kvalita ve srovnání s neošetřenou vodou z kalů, což vede ke snížení zátěže na čistírnách odpadních vod od sekundárního znečištění.

Výhody této technologie ve srovnání s tradiční technologií zpracování čistírenských kalů, kde převažují anaerobní procesy rozkladu organických látek:

- Zlepšení sanitárního, hygienického stavu v areálu ČOV a přilehlého území
- Snížení emisí anaerobního rozkladu organických látek do ovzduší
- Zpomalení procesu koroze plynu, snížení nákladů na opravu a obnovu zařízení
- Využití zhutněného kalu jako hnojiva pro nezemědělskou půdu
- Řešení problému akumulace kalů a přečerpávání kalových polí ve vodovodech a kanalizacích

