

КАЗУС # 058

НАЙ-ДОБРОТО РАЗГРАЖДАНЕ НА ОТПАДЪЧНИ ВОДИ ОТ ЦЕЛУЛОЗА - ОТСТРАНЯВАНЕ НА ТРЕСКА С БИОАУГМЕНТАЦИЯ MICROCAT-XP

- ПРЕДМЕТ:** За сравнение, като се използват лабораторни тестове за микробно дишане, продукти за биоаугментация на целулоза/производство на хартия за поглъщане на кислород от биомаса и отстраняване на химическата нужда от кислород (ХНК).
- ПРИЛОЖЕН ПРОДУКТ:** **MICROCAT-XP** Разграждане на микробна целулоза и хартия
MICROCAT-XPCW Разградител на микробна целулоза и хартия плюс бърз в студено време



ЦЕЛ:

Да се определи дали биоаугментацията с **MICROCAT-XP** и/или **XPCW** подобрява усвояването на кислород от биомаса и подобрява степента на отстраняване на ХПК в съоръжение за целулоза и хартия, в сравнение с два други търговски продукта, използващи лабораторно тестване за микробно дишане. **MICROCAT-XP** и **XPCW** са сравнени с другите микробни продукти при две различни температури.

ДИЗАЙН НА ЕКСПЕРИМЕНТ:

Изследване на микробното дишане, използвано за сравняване на ефективността на местната микробна популация спрямо местната биомаса, подсилена с четири специализирани микробни продукта. Продуктите, включени в проучването, включват **MICROCAT-XP**, **MICROCAT-XPCW** с добавени грешки при студено време и два налични в търговската мрежа продукта от два различни доставчика. Проведени са два почти идентични теста за дишане на микроби. Единствената разлика беше, че единият тест беше проведен при 15 градуса С, а другият при 25 градуса С.

Всеки тест беше проведен с една и съща настройка на реактора и микробни добавки (вижте таблица 1) Смес от обемно съотношение 75/25 на смесена течност от аерационния басейн към суров поток се

добавя към еднолитрови респираторни съдове заедно с търговския микробен инокулат. Експериментът при 25 градуса С беше оставен да тече 90 часа, а експериментът при 15 градуса С за период от 216 часа. И двата бяха работени при положителни условия на разтворен кислород. Инокулумът, добавен за всеки продукт, беше 10 ml от супернатантата от разклатена 5% водна суспензия на търговските продукти.

Експериментална настройка

Reactor No.		Inoculum	Wastewater	Temperature °C		
1		None	75% lagoon / 25% influent	25/15		
2		None	75% lagoon / 25% influent	25/15		
3		Microcat XP	75% lagoon / 25% influent	25/15		
4		Microcat XPCW	75% lagoon / 25% influent	25/15		
5		Microcat XPCW	75% lagoon / 25% influent	25/15		
6		Supplier A Product	75% lagoon / 25% influent	25/15		
7		Supplier A Product	75% lagoon / 25% influent	25/15		
8		Supplier B Product	75% lagoon / 25% influent	25/15		
Резултати от първо пускане (25 °C) след 90 часа Reactor Content	COD initial (mg/l)	COD final (mg/l)	COD reduction (mg/l)	% Reduction	Oxygen Consumption After 90 hours	
	Control	282	203	79	28	176.9
	Microcat-XP	402	251	151	38	244.4
	Microcat-XPCW	414	219	195	47	253.0
	Supplier A	403	222	181	45	269.4
	Supplier B	372	229	143	38	223.8

Резултати от втори цикъл (15 °C) Reactor Content	COD initial (mg/l)	COD @117 hr (mg/l)	COD final 216 hr (mg/l)	COD reduction 216 hr (mg/l)	% Reduction	Oxygen Consumption After 216 hours
Control	295	253	214	81	27.5	178.4
Microcat-XP	438	282	201	237	54.1	283.0
Microcat-XPCW	427	258	209	218	51.0	281.3
Supplier A	451	265	237	214	47.5	276.0
Supplier B	400	249	214	186	46.5	247.6

РЕЗУЛТАТИ: 25°

Всички реактори, обогатени с микробен продукт, превъзхождат

контролите.

MICROCAT-XP и **MICROCAT-XPCW** показват най-бързото начало на консумацията на кислород. **MICROCAT-XPCW** показва най-голямо % намаление на ХПК при 47%, 19% повече от контролите. Продуктът на доставчика А показва най-голяма обща консумация на кислород от 269,4 mg/l с намаление на ХПК с 45%. Продуктът доставчик Б показва най-малко количество отстраняване на ХПК с най-ниско потребление на кислород като цяло.

15°

В експеримента с 15 градуса по Целзий общото изминало време е 216 часа. Всички реактори, допълнени с микробен продукт, превъзхождат контролите. **MICROCAT-XP** и **MICROCAT-XPCW** постигнаха най-бързото начало на поглъщане на кислород. След 40 часа доставчикът на продукт А изпревари **MICROCAT-XP** и **MICROCAT-XPCW** по консумация на кислород. **MICROCAT-XPCW** дава най-високото отстраняване на ХПК от групата.

и

в двата експеримента всички реактори, допълнени с микробни продукти, превъзхождат контрола при отстраняването на ХПК и консумацията на кислород. В допълнение, като цяло **MICROCAT-XPCW** превъзхожда **MICROCAT-XP** и продуктите от доставчик А и доставчик Б.

