



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1027207 A

3(5) C 12 N 15/00; C 02F 3/34

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3420003/28-13
(22) 19.02.82.
(46) 07.07.83. Бюл. № 25
(72) Л. А. Таранова, С. С. Ставская
и М. Н. Ротмистров
(71) Институт коллоидной химии и химии
воды им. А. В. Думанского
(53) 663.11.576.8(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 560906, кл. С 12 N 15/00, 1975.
2. Авторское свидетельство СССР
№ 657063, кл. С 12 N 15/00, 1977.
3. Авторское свидетельство СССР
№ 785358, кл. С 12 N 15/00, 1978.

(54) ШТАММ PSEUDOMONAS STUTZERI AT,
ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПРОМЫШ-
ЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД ОТ АМИДО-
БЕТАИНА.

(57) Штамм Pseudomonas stutzeri AT (кол-
лекция Центрального музея промышленных
микроорганизмов института "ВНИИ Генети-
ка", коллекционный номер ЦМПМ В-2424),
используемый для очистки промышлен-
ных сточных вод от амидобетаина.

(19) SU (11) 1027207 A

Изобретение относится к микробиологической промышленности и касается нового штамма бактерий, используемого при биологической очистке промышленных сточных вод от амидобетаина, например, на заводах бытовой химии.

Известны различные штаммы микроорганизмов, способные разрушать анионные поверхностно-активные вещества (ПАВ), в частности штамм *Citrobacter freundii* 2 Т разрушает додецилсульфат натрия в концентрации 3 г/л [1], *Pseudomonas sp.* 1с - до 7 г/л додецилсульфата и до 1 г/л технических препаратов алкилсульфатов в минеральной среде [2]. Известен штамм *Achromobacter eurydice* Т, К, разрушающий до 400 мг/л динатриевой соли моноалкилсульфонатной кислоты в минеральной среде [3].

Однако, все известные штаммы не способны разрушать амфолитного ПАВ амидобетаина.

Целью изобретения является получение активного деструктора анионного ПАВ амидобетаина.

Полученный штамм *Pseudomonas stutzeri* 2 АТ имеет следующие морфологические и физиологические характеристики.

Морфологические признаки.

Клетки мелкие, палочковидные, расположены одиночно или в парах, грамтрица -, телесные, подвижные, с полярным жгутикованием.

Культуральные признаки.

Колонии округлые, гладкие, блестящие, выпуклые, кремового цвета, на МПБ штамм образует равномерную муть и слабую пленку, через неделю - плотный осадок.

Культура оксидазоположительная, желатин не разжижает, анаэробно аргинин не разлагает. Образует сероводород и не продуцирует индола. Молоко не изменяет. В анаэробных условиях глюкозы не ферментирует. На минеральной среде Омелянского с водорастворимым индикатором бромтимоловым синим образует кислоты из глюкозы, инозита, маннита, глицерина и этанола, не использует лактозу, мальтозу, сахарозу, арабинозу, рамнозу, ксилозу, дульцит, сорбит, ацетат натрия. Культура усваивает цитрат и тартрат натрия.

Аэроб, оптимальная температура культивирования 8-30 °С.

Штамм *Pseudomonas stutzeri* АТ разрушает до 0,4 г/л амфолитного ПАВ амидобетаина.

Штамм получают следующим образом.

Почву, взятую на территории завода бытовой химии, помещают в вертикальную стеклянную колонку и обрабатывают раствором амидобетаина (0,4 г/л), подавая его сверху. Когда в выходящем из колонки растворе перестают обнаруживать амидобетаин, из него выделяют чистые культуры бактерий. Проверяют деструктивную активность выделенных культур на жидкой минеральной среде с амидобетаином, г/л: Na_2HPO_4 0,5; KCl 0,3; MgCl_2 0,1; амидобетаин 0,4.

Культуру, способную разрушать амидобетаин, отсеивают на скошенную агаризованную минеральную среду и заливают стерильным вазелиновым маслом. Штамм депонирования во "ВНИИ Генетика" и имеет коллекционный номер ЦМГМ В - 2424.

Пример. На лабораторную установку азротенк-аэрофильтр, представляющую собой колонку, состоящую из биофильтра с загрузкой из кусочков огнеупорного кирпича и совмещенного с ним азротенка, в течение 7-10 сут. подают суспензию штамма-деструктора для наращивания биопленки на загрузке. После этого в верхнюю часть установки с помощью перистальтического насоса "Рерипр" подавали синтетический сток следующего состава г/л: NaH_2PO_4 0,5; KCl 0,2; MgCl_2 0,1; амидобетаин 0,4; дистиллированная вода 1 л. Объем азротенка - 0,25 л, количество подаваемой жидкости - 1 л в сутки, аэрация - 0,3 л воздуха/мин. Установка работала в течение 3 мес, в очищенной жидкости амидобетаина не обнаружено.

Как следует из примера, штамм разрушает амидобетаин в высокой концентрации - 0,4 г/л. Использование предлагаемого штамма позволит освобождать промышленные сточные воды от амидобетаина на локальных установках без предварительного разбавления этих вод, что удешевит очистку и предотвратит нарушение работы активного ила в сооружениях биологической очистки, наблюдаемое при поступлении в них высококонцентрированных по амидобетаину сточных вод.

Освобождение промышленных сточных вод от амидобетаина важно для очистки и охраны от загрязнения природных водоемов, источников питьевого водоснабжения.