

ДЕСТРУКЦИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СУЛЬФОНОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНАЭРОБНОГО БИОКАТАЛИЗАТОРА

Сенько О.В.^{а,б}, Маслова О.В.^а, Ефременко Е.Н.^{а,б}

^аМосковский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
119991, Москва, Ленинские горы, 1/3,

^бИнститут биохимической физики им.Н.М. Эмануэля
Российской Академии Наук, 119134, Москва, ул. Косыгина 4
e-mail: elena_efremenko@list.ru

Ряд органических сульфонов представляют собой продукты неполного разложения широко используемых пестицидов, обнаруживаются в воде, почвах, а также содержатся в продуктах переработки ископаемого углеводородного сырья. Попадая во внешнюю среду и проявляя токсичные свойства, эти поллютанты негативно влияют на жизнедеятельность природных биогеоценозов. Известны каталитические химические способы разложения сульфонов, но их практическое использование для решения актуальных экологических задач ограничено. Известные биокаталитические методы аэробной трансформации органических сульфонов малоэффективны вследствие ингибирующего влияния сульфонов на живые клетки. В связи с этим сегодня актуальным является поиск возможностей эффективной деструкции таких соединений с использованием экологических подходов, характеризующихся минимальной нагрузкой на окружающую среду.

Продемонстрирована возможность разложения органических сульфонов различного строения при использовании анаэробных клеток *Desulfovibrio vulgaris* в качестве биокатализатора (Таблица 1). Установлено, что независимо от места расположения атома серы в органическом сульфоне (в составе гетероцикла или вне его), предложенный биокатализатор эффективно осуществляет его деструкцию. Процесс сопровождается образованием сульфида.

Таблица 1. Характеристики процессов разложения органических сульфонов под действием анаэробного биокатализатора - клеток *Desulfovibrio vulgaris*

Сульфон	Начальная концентрация сульфона, мМ	Степень деструкции, %
Бензотиофен сульфон	0,05	98±2
Дибензотиофен сульфон	0,05	98±2
Метиокарб сульфон	0,1	72±2

Выполнено при финансовой поддержке РФФИ грант № 18-29-05064