



Экологическая химия 2018, 27(4); 229–232.

СТЕРЕОСЕЛЕКТИВНОЕ БИОВОССТАНОВЛЕНИЕ ГЕКСАН-2-ОНА В (2S)-(+)-ГЕКСАН-2-ОЛ

А. Р. Чанышева*, Е. А. Шейко, В. В. Зорин

*Уфимский государственный нефтяной технический университет,
ул. Космонавтов 1, Уфа, 450062 Россия
e-mail: aliyach@mail.ru

Поступило в редакцию 23 мая 2018 г.

Предложен метод синтеза (2S)-(+)-гексан-2-ола – предшественника ряда лекарственных препаратов энантиоселективным биовосстановлением прохирального гексан-2-она. Исследована возможность применения различных экзогенных восстановителей (изопропанола, этанола и глюкозы) с целью повышения выхода целевого (2S)-(+)-гексан-2-ола и энантиоселективности биовосстановления гексан-2-она.

Ключевые слова: биовосстановление, энантиоселективный биокатализ, гексан-2-он, (2S)-(+)-гексан-2-ол

ВВЕДЕНИЕ

Энантиомерно чистые вторичные алифатические спирты широко используются в органическом синтезе современных лекарственных препаратов, косметических средств защиты растений [1, 2], имеющих, как правило, сложное строение и стереохимию, обусловленную наличием хиральных центров со строго определенной конфигурацией заместителей, определяющей их эффективность, направленность биологического действия и побочные эффекты.

Перспективным подходом к синтезу энантиомерно чистых вторичных спиртов является использование методов биотрансформации с помощью биокатализаторов (ферментов, целых клеток животных, микроорганизмов) [3–16].

Использование дорогостоящих ферментов не позволяет масштабировать процессы получения

энантиомерно чистых блоков с заданной конфигурацией заместителей. Поэтому в последнее время большое внимание уделяется клеточным катализаторам, позволяющим осуществлять энантиоселективные превращения. При этом наиболее часто используются клетки, обладающие оксидо-редуктазной, гидролазной, липолитической активностью.

Создание новых высокоэффективных, экологически безопасных процессов асимметричного восстановления прохиральных кетонов, базирующихся на доступных биокатализаторах, является актуальным и перспективным подходом к синтезу энантиомерно чистых вторичных спиртов.

Ранее с целью создания экологически безопасного метода получения (S)-(-)-1-фенилэтанола – предшественника ряда низкомолекулярных биорегуляторов нами [17] был