

Технические науки

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА
ОТВОДА БИОГЕННОГО
СЕРОВОДОРОДА
ИЗ АНАЭРОБНОГО
БИОРЕАКТОРА**

**Хлебникова Т.Д., Хамидуллина И.В.,
Кирсанова Т.В., Бычкова О.В.**

*Уфимский государственный нефтяной
технический университет, Уфа,
e-mail: khlebnikovat@mail.ru*

Основным недостатком эффективного способа очистки сточных вод от ионов тяжелых металлов биогенным сероводородом путем непосредственного прохождения загрязненных стоков через биореактор с сульфатвосстанавливающими

бактериями (СВБ) является накопление сероводорода и гидросульфид-иона, угнетающих процесс сульфатредукции. Концентрация H_2S в биореакторе, при которой наблюдается ингибирование роста СВБ, составляет 150 мг/л.

В результате экспериментов показано, что удаление образующегося сероводорода при биохимической очистке сульфатсодержащих сточных вод позволяет повысить эффективность процесса сульфатредукции, достичь степени очистки от сульфатов 90-95% и увеличить выход сероводорода. Для удаления образующегося сероводорода в биотенке оборудовали систему его принудительной отдувки путем барботирования через водную среду азотом. Своевременная отдувка сероводорода практически полностью исключила переход его в водную фазу. Результаты экспериментов представлены в таблице.

Эффективность биохимической очистки сульфатсодержащих сточных вод

Показатель	Исходная сточная вода	Сточная вода после очистки	
		Без удаления H_2S	С отдувкой H_2S
Температура, °C	20	22-25	22-25
Гидравлическое время удерживания, ч	-	72	72
Концентрация СВБ, г/л	отс.	3-4	4-5
pH	-	5,5	4,8-5,0
ХПК, мг/л	10500	8200	7800
SO_4^{2-}	38000	14400	2300
H_2S	отс.	800	отс.

Основные недостатки процесса биохимической очистки сточных вод от ионов тяжелых металлов устраняются, если образующиеся на предприятии сточные воды разделяются на два потока, один из которых подают в биореактор,

являющийся генератором биогенного сероводорода, а другой (содержащий высокие концентрации ионов тяжелых металлов) – в ёмкость для смешения с раствором, выходящим из биореактора.