

**ХИМИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ.
БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

УДК 628.356.39

**А.Б. Голованчиков, И.В. Владимцева, Ю.С. Гермашева, И.В. Могилевская,
Л.В. Потапова**

МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ ЭЛЕКТРООКСИТЕНКА

Предложена конструкция окситенка без диафрагмы, в которой для дыхания микроорганизмов используются пузырьки кислорода, образующиеся при электролизе воды. Такая конструкция позволяет селективно подавать пузырьки кислорода в очищаемую воду с активным илом. Приведены алгоритм и результаты расчетов аэротенка и электроокситенка.

The oxytank construction without diaphragm is offered, where oxygen bubbles are used for respiration of microorganisms. These bubbles are formed in process of water electrolysis. This construction allows approaching oxygen bubbles selectively to the water purified with biological sludge. There are the algorithm and the results of calculations of aero tank and electrooxytank.

Для интенсификации процессов биологической очистки сточных вод большой производительности или высокой степени очистки обычно используются аэротенки. В этих аппаратах активный ил движется вместе с очищаемой водой вдоль коридоров, а пузырьки воздуха, поднимаясь снизу вверх и интенсивно перемешивая очищаемую воду, — поперек коридора. Однако пузырьки воздуха, содержащие около 20 % объемного кислорода, имеют обычно размеры от 100 мк и выше, высокую скорость всплывания и малое время пребывания в очищаемой воде. Поэтому коэффициент использования кислорода воздуха в аэротенке, как и в биофильтре, не превышает 8—9 % [1, 2].

Гораздо выше степень использования кислорода в так называемых окситенках, когда вместо воздуха подаются пузырьки технического кислорода через фильтровые пластины или другие пористые материалы. В этом случае размер пузырьков кислорода уменьшается до 50—100 мк, а степень его использования возрастает более чем в 10 раз, до 90 % [2].

Общим недостатком окситенков является зависимость их работы от наличия в газгольдерах или баллонах запасов технического кислорода. Это ограничивает бесперебойную работу окситенков, особенно при необходимости глубокой биологической очистки и больших расходов поступающих стоков.

Для нивелирования указанных недостатков окситенков разработаны способы и конструкции аппаратов биологической очистки, в которых используется кислород, образующийся на аноде при электролизе воды [3, 4]. Однако