

А.О. Самсоны-Тодоров, В.В. Гончарук

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОГРУЖНЫХ ФОТОРЕАКТОРОВ
С ОПТИМАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ УФ-ИЗЛУЧЕНИЯ
ДЛЯ ВОДООЧИСТКИ**

Институт коллоидной химии и химии воды
им. А.В. Думанского НАН Украины, г. Киев

Показана функциональная связь между значениями мощности лампы погружного фотореактора (световой поток), энергетической экспозиции, производительности реактора, оптической плотности жидкости, заполняющей его, и эффективного (оптимального) параметра радиуса реактора. Проведена оценка косвенных ошибок определения эффективных радиусов погружных реакторов и показана их зависимость от длины лампы, используемой для УФ-излучения, и оптической плотности жидкости. Доказано, что при одинаковых значениях энергетической экспозиции радиус эффективного слоя в концентрических реакторах будет на 10 % меньшим, чем в лотковых реакторах (в которых световой поток распространяется параллельным пучком).

Ключевые слова: облученность, оптическая плотность жидкости, световой поток, энергетическая экспозиция, эффективный радиус фотореактора.

Введение. Традиционные методы очистки воды в существующих схемах водоподготовки, включающих стадию хлорирования, способствуют образованию в питьевой воде чрезвычайно токсических и канцерогенных хлорорганических производных [1]. Как правило, основные органические примеси природных вод – гумусовые вещества (ГВ) недостаточно полно удаляются при использовании традиционных методов очистки воды, включая коагулирование и флотацию [2], что обуславливает актуальность поиска новых эффективных методов очистки воды.

Одним из таких методов является фотокатализ, эффективное применение которого зависит от качества воды, подбора соответствующего типа кислородсодержащего окислителя, применяемого для очистки (озон, пероксид водорода, кислород, сама вода), источника УФ-излучения, технологических параметров процесса окисления и др.

Оптимальные режимы очистки и обеззараживания модельных и природных вод фотокаталитическим способом сильно зависят от геометрии