

О ПРОГРАММИРОВАННОМ РАСЧЁТЕ ЭЛЕКТРОДОВ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВОДНЫХ СРЕД

Демидов С.Л.

Научный руководитель - доц. В.Ф. Малько

Общепринятая методика определения параметров работы электродных систем в аппаратах для электрохимической очистки природных и сточных вод предполагает постоянство величины напряжения на электродах по всей их длине.

Электрод как проводник обладает омическим сопротивлением, что приводит к изменению напряжения от точки токоподвода по его длине. Количественную оценку этого эффекта можно осуществить на примере эквивалентной электрической схемы, где соответствующие участки электродов и межэлектродной среды заменены активными сопротивлениями. Такая схема будет тем более достоверно описывать реальную картину, чем на большее число участков дробится длина электрода и чем, соответственно, меньше длина каждого из них.

Расчёт падения напряжения ведётся путём последовательного вычисления сопротивления элементов такой схемы от свободного конца электрода к точке токоподвода.

Учитывая громоздкость решаемой задачи при достаточно большом числе элементов схемы, предлагается логическая структура для составления программы расчёта на ЭВМ, основанная на алгоритмическом выражении вида:

$$R_i = 2R_s + \frac{1}{\frac{1}{R_{жс}} + P_{i-1}}$$

где R_i - сопротивление i -го участка схемы,
 R_s и $R_{жс}$ - эквивалентные сопротивления, соответственно участка электрода и межэлектродного промежутка,
 P_{i-1} - проводимость ранее рассчитанного участка схемы.