

каждого варианта. Значения параметров  $x$ ,  $y$ ,  $\gamma$  оказались для первого варианта равными соответственно 0,8; 0,2; 2; для второго варианта — 1; 0,6; 2. Выигрыш в точности по сравнению с формулой квадратов составил примерно 10% [2, 3].

По результатам проведенных исследований можно сделать вывод, что для подсчета объемов земляных масс при выполнении мелиоративных работ в районах Полесья предпочтительно использовать формулу квадратов. В ряде случаев, когда имеется несколько сходных участков, можно, воспользовавшись алгоритмом (§ 2 данной статьи), найти оптимальные параметры,  $x$ ,  $y$ ,  $\gamma$  для одного из участков (по сгущенной сетке отметок), а затем использовать эти параметры для подсчета объемов на родственных участках.

### Литература

1. Зайцев В. Б. О количественной характеристике рельефа при планировке земель под рис.— Гидротехника и мелиорация, 1965, № 10, с. 20—24.
2. Мулин В. И. Расчет основных технико-экономических параметров вертикальной планировки территории.— М., 1974.
3. Ясинецкий В. Г., Фенин Н. К. Организация и технология гидромелиоративных работ.— М., 1975.

Б. В. КАРАСЕВ, В. Н. ЯРОМСКИЙ

## ВЛИЯНИЕ ПОЛИАКРИЛАМИДА НА КОРРОЗИЮ СТАЛИ

Опыты по определению влияния полиакриламида (ПАА) на коррозию стали в водных растворах ПАА, а также оптимизации его доз проводились в статических условиях. Полиакриламид (известковый) растворили в водопроводной воде, физико-химические показатели которой следующие:

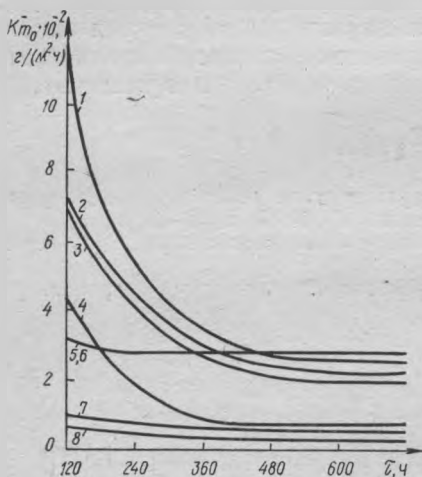
жесткость, мг-экв/л  
общая — 4,9  
временная — 4,9  
постоянная — отсутствует  
сухой остаток, мг/л — 188  
рН — 7,25  
растворенный кислород, мг/л — 0,2—0,5  
углекислота свободная, мг/л — отсутствует  
углекислота гидрокарбонатная, мг/л — 15,25  
углекислота, мг/л — отсутствует  
агрессивная углекислота — отсутствует  
кальций ( $\text{Ca}^{2+}$ ), мг/л — 190  
магний ( $\text{Mg}^{2+}$ ), мг/л — отсутствует  
хлор ( $\text{Cl}^-$ ), мг/л — 0,02  
щелочность, мг-экв/л — 4,70

Опытные образцы (разм.  $150 \times 100 \times 2$  мм) изготовлены из малоуглеродистой стали.

В основу методики экспериментальных исследований положен сопоставительный метод, при котором сравниваются скорости коррозии опытных образцов в воде и в водных растворах ПАА.

Результаты эксперимента представлены на рис. 1. Скорость коррозии определяли гравиметрическим методом.

Продолжительность опытов 720 ч.



При небольших концентрациях (кривые 1, 2, 3) ПАА в начальный период (из-за недостатка ПАА) происходит усиленное разрушение пленки на металле, а после ее разрушения наблюдается адсорбция макромолекул ПАА; пленка уплотняется, наступает стационарный режим коррозии.

Рис. 1. Зависимость от времени скорости коррозии малоуглеродистой стали в водопроводной воде [5] и в водных растворах ПАА при различных концентрациях ПАА: 1—0,005%; 2—0,01; 3—0,02; 4—0,04; 5, 6—0,0025; 7—0,08; 8—0,016%

При относительно больших концентрациях ПАА (кривые 6, 7, 8) резкого увеличения скорости коррозии не наблюдается. Здесь происходил стационарный режим коррозии.

Изложенное подтверждается также визуальными наблюдениями. Образцы металла, обработанные в водных растворах с небольшим содержанием ПАА, имеют беловатый оттенок, т. е. металл очищается от окисной пленки. По мере увеличения концентрации ПАА металлические образцы все больше приобретают оттенок желтого цвета. Это свидетельствует о том, что происходит адсорбция ПАА на металлическую поверхность.

Совпадение кривых 5, 6 свидетельствует о том, что растворенный в воде ПАА в количестве до 0,0025% на коррозию стали не влияет.