

Е. И. Гурович

Прибор для коррозионных исследований металлов при попеременном погружении их в электролит

(Коллоидно-электрохимический институт Академии наук СССР)

При изучении коррозионной устойчивости металлов, погружаемых попеременно в электролит, в настоящее время пользуются прибором Дырмонта, колесом Гарднера и рядом других, так называемых, таухаппаратов.

Предлагаемый нами прибор значительно дешевле упомянутых и проще в изготовлении.

Прибор представляет собой латунную штангу с ножками, имеющими на своем конце зажимы. Эта штанга располагается над сосудами с электролитом и вращается с помощью мотора через соответствующую фрикционную (червячную, лабораторного типа) передачу или коробку скоростей (рис. 1 и 2).

При вращении штанги с необходимой и установленной скоростью, образцы металлов при полном обороте штанги будут находиться то в электролите, то в воздухе.

Образцы исследуемых металлов при данных испытаниях должны иметь форму, изображенную на рис. 3.

Ножки металлических образцов, необходимые, чтобы зажимать образцы в зажимах штанги.

Зажим штанги укрепляется либо на нарезке, либо заклепывается и имеет вид, изображенный на рис. 4.

Перед испытанием ножки образцов и зажимы штанги заливаются расплавленным парафином, чтобы контакт зажима с испытуемым металлом не влиял на результаты испытаний.

Длина ножки образца рассчитывается так, чтобы образец металла погружался в электролит полностью. Такая форма образца имеет свои преимущества перед образцами с отверстиями или образцами, подвешенными на конском волосе, ибо известно, что в первом случае в местах отверстий обыч-

но имеет место усиленная коррозия, а во втором случае коррозия идет более интенсивно в местах контакта металла с конским волосом, что заметно искажает точность исследований.

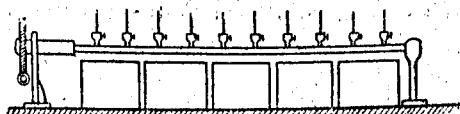


Рис. 2. Схема прибора

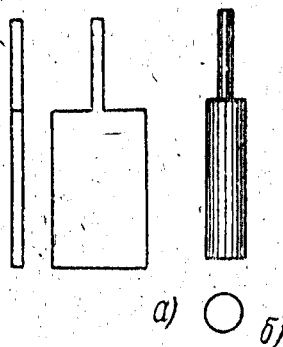


Рис. 3. Форма образцов для испытания: а — пластина, б — проволока

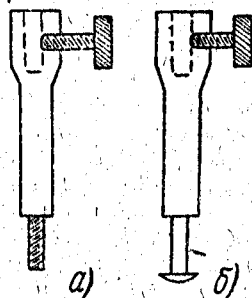


Рис. 4. Крепление зажима штанги. а — зажим в штанге укреплен нарезкой, б — зажим в штанге укреплен заклепыванием

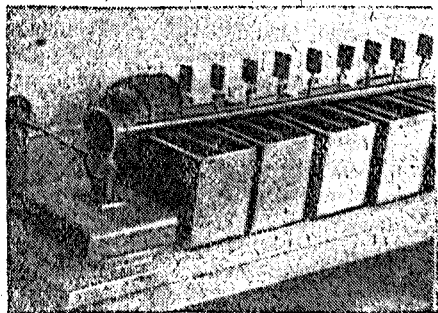


Рис. 1. Общий вид прибора

Материалом для ножки (зажима) штанги может служить либо латунь, либо эбонит в зависимости от характера исследований. В том случае, когда требуется исследовать каждый образец в отдельности можно пользоваться привинченными к штанге эбонитовыми ножками (зажимами). В случае же, когда надо изучить коррозионные свойства металлов в их сочетаниях (по два,

по три и т. д.), пользуются латунными ножками (зажимами) штанги¹.

В зависимости от числа испытуемых образцов под штангой устанавливаются стеклянные или эбонитовые сосуды, рассчитанные по своей ширине на погружение в один и тот же сосуд соответствующего числа образцов. Длина сосудов рассчитывается так, чтобы края образцов при своем вращении не задевали края сосуда.

Прибор приводится во вращательное дви-

¹ Очень часто детали машин работают в условиях переменного погружения в электролит. Часто эти детали готовят из комбинации нескольких металлов или сплавов. В этом случае может быть полезен прибор, имеющий штангу с латунными ножками (зажимами).

жение вентиляционным лабораторным мотором. Подбор фрикционной передачи не представляет трудностей. Такие фрикционные лабораторные передачи имеются в продаже. Варьируя число оборотов мотора и фрикционные передачи, можно подобрать нужное число оборотов штанги. В своих исследованиях мы пользовались 3—4 об/час.

После испытаний определяется потеря в весе образцов испытуемых металлов, как обычно.

Нам кажется, что при применении данного прибора возможно также и измерение разности потенциалов металлов в различных сочетаниях при погружении их в электролит (по два, по три и т. д.).

М. Е. Липец

Транспортир для непосредственного отсчета на экране краевых углов смачивания

(Коллоидно-электрохимический институт Академии наук СССР, Москва)

Явление смачивания имеет чрезвычайно широкое и разнообразное применение в целом ряде технических областей: в области флотации, в металлургии, в полиграфической и текстильной промышленности, в технологии моющих средств и т. д. В связи с этим и измерение смачивания, как новый физико-химический метод анализа и характеристики материалов и процессов¹, все больше внедряется в практику различных исследовательских лабораторий.

Здесь мы опишем специально-сконструированный нами транспортир, упрощающий и ускоряющий измерения смачивания.

Обычно для измерения краевых углов смачивания пользуются методом проекти-

рования на экран — с помощью параллельного светового пучка — капли или пузырька воздуха, соприкасающихся с поверхностью твердого тела. Увеличенное изображение контура капли или пузырька, резко очерченное на экране, фотографируется на светочувствительной бумаге. На полученной таким образом фотографии проводят касательные к контуру капли или пузырька и при помощи обычного транспортира измеряется краевой угол смачивания.

Мы заменили фотографирование непосредственным отсчетом краевого угла смачивания на самом экране с помощью специального металлического транспортира с передвижной стрелкой (рис. 1). В центре транспортира имеется металлическое кольцо K со стеклом L , на котором нанесены две взаимно-перпендикулярные линии AB и

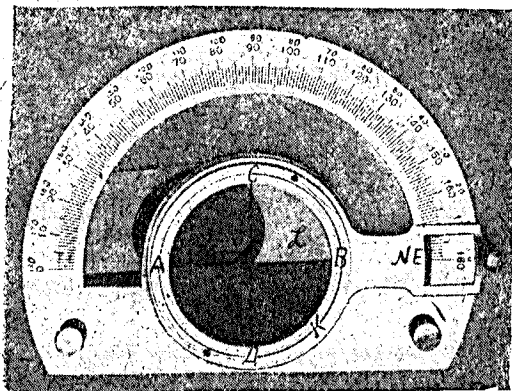


Рис. 1. Наложение транспортира при измерении краевого угла, смачивания на границе: гидрофобная твердая поверхность — капля воды —воздух

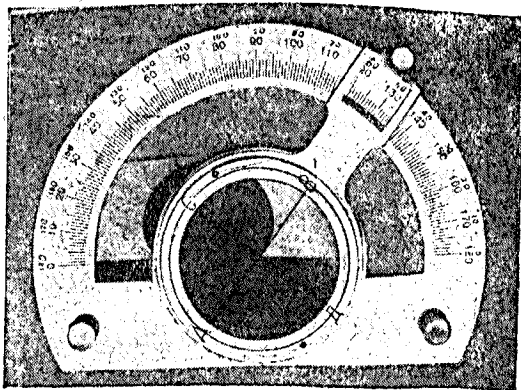


Рис. 2. Отсчет краевого угла для случая, указанного на рис. 1