

Б. Б. Гецов

Электролитическое травление микро- и макрошлифов

(Центральная лаборатория Кировского завода)

Электролитическое травление микрошлифов нержавеющей стали, предложенное *

* Trans. Soc. for Metals, 1, 1936; реферат см. Заводская лаборатория, 7, 863, 1936.

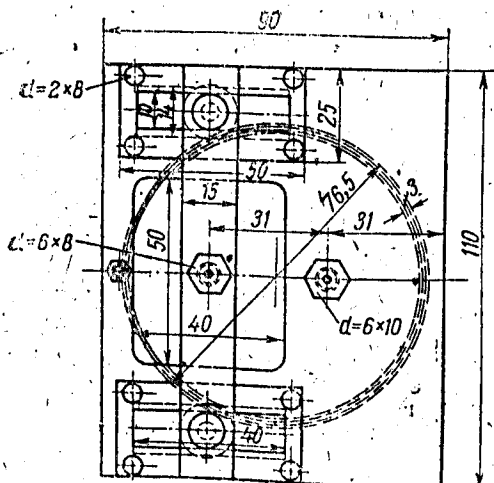
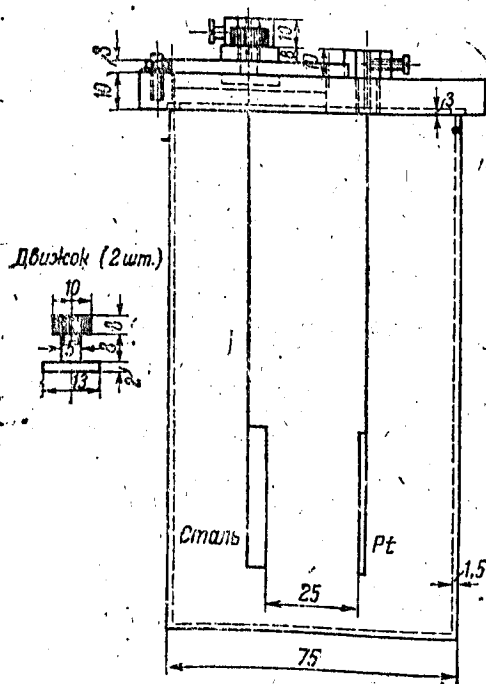


Рис. 1. Прибор для микротравления

Еллингером, в настоящее время освоено Центральной лабораторией Кировского завода.

Для микротравления был изготовлен следующий прибор (рис. 1). Стекланный стакан емкостью в 400 мл содержит электролит — 5% раствор шавелевой кислоты.

Стакан покрыт эбонитовой пластинкой, к которой зажимами прикреплены отводы электродов: платиновая проволока, приваренная к платиновой площадке в 20 мм² пластинке, которая служит катодом, и медная проволока, припаянная к задней части испытуемого микрошлифа — аноду. Шлиф может передвигаться движками по эбонитовой пластинке, что позволяет постоянно иметь определенное расстояние между электродами, равное 25 мм.

Источником постоянного тока служит 4-вольтовый аккумулятор. Время травления колеблется в пределах от 1 до 4 мин. После травления шлифы обмываются спиртом, высушиваются и годны для исследования.

Испытания производились над нержавеющей сталью типа 18% Cr + 8% Ni и над такой же сталью с добавлением различных количеств молибдена и титана. Последние сорта стали почти вовсе не поддаются травлению обычно применяемыми реактивами. На рис. 2 и 3 ясно видно отчетливое

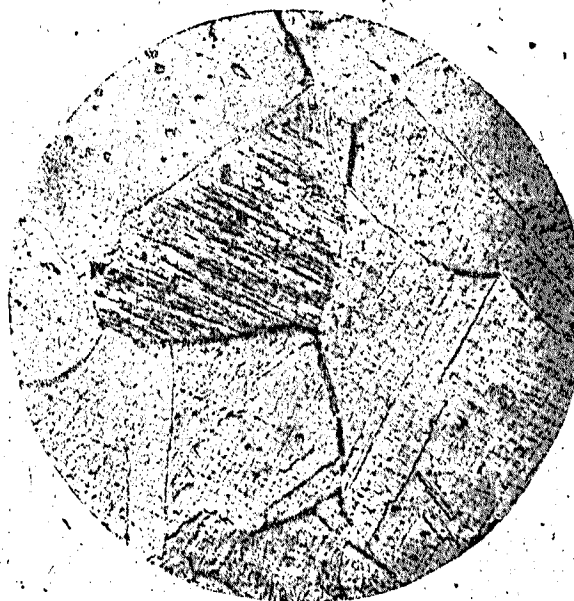


Рис. 2. Микрофотография стали состава Cr — 18,05%, Ni — 7,55%, C — 0,14%, Ti — 0,44% после 4 мин. травления, при увеличении $\times 300$

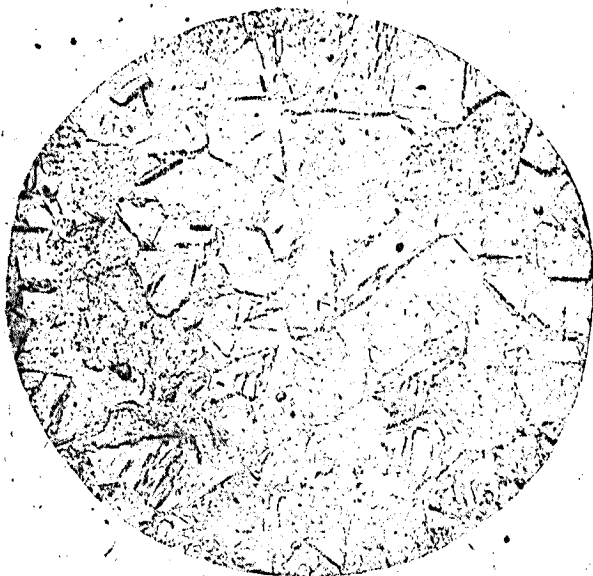


Рис. 3. Микрофотография стали состава Cr—18,15%, Ni—7,45%, C—0,13%, Mo—3,60% после 3 мин. травления, при увеличении $\times 300$

выявление (с увеличением $\times 300$) аустенитной структуры в исследованных образцах стали.

Метод электролитического травления был также применен и для выявления макро-

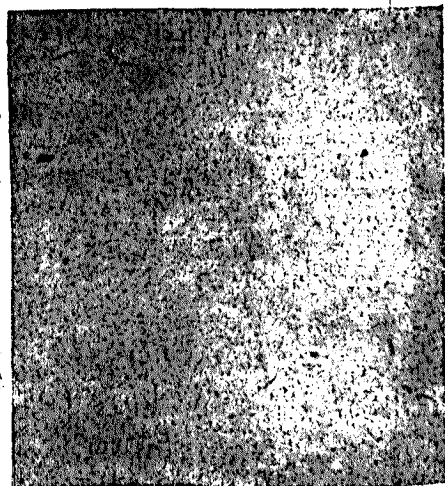


Рис. 4. Микрофотография нержавеющей стали после 40 мин. травления

структуры литой стали. Катодом в данном случае являлась нержавеющая сталь; время испытания колебалось в пределах от 30 до 60 мин. Рис. 4 ясно показывает строение слитка нержавеющей стали (состава: Cr—17,66%; Ni—7,60% C—0,11%) после 40 мин. травления.

Получена 8/XII 1936 г.

С. В. Сергеев и Д. С. Шрейбер

Лабораторная печь для плавки и разливки металлов в вакууме

(Всесоюзный институт авиационных материалов)

Нижеописанная конструкция вакуумной печи предназначена для различных лабораторных целей и является в известной мере универсальной. Она позволяет производить плавку металлов в вакууме с нагревом до 1550—1600° при давлении порядка 0,1—0,01 мм рт. ст.

Часто желательно производить кристаллизацию металла не в тигле, где он плавился, а в изложнице, обеспечивающей требуемые условия кристаллизации и нужную конфигурацию слитка. Поэтому в конструкции печи предусмотрена разливка расплавленного металла в вакууме.

На применение в установках для анализа газов в металлах печь не рассчитана. Специальные печи для этой цели были описаны ранее (1,2).

Выбор системы нагрева

Для вакуумной электрической печи могут быть применены 2 системы нагрева: индукционная и нагрев сопротивлением.

Индукционный нагрев с успехом применяется в промышленных металлургических печах и во многих случаях лабораторной практики, для данной установки не имеет преимуществ.

Высокочастотный нагрев позволяет поместить катушку печи вне вакуума, что является некоторым преимуществом в тех случаях, когда при нагреве металла в вакууме до высокой температуры (порядка 1500—1800°) желают избежать неплотности печи и обстоятельств, способствующих адсорбции газов, например применение угольных сопротивлений. Это послужило причи-