

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОРИСТОСТИ ПО ТОЛЩИНЕ ПОЛОС,
ПРОКАТАННЫХ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОРОШКОВ

Определение пористости производилось на микрошлифах среза сырых полос, заливаемых стерокрилом. Путем шлифования наждачной бумагой и полирования фетром с окисью хрома достигался зеркальный блеск шлифа с явно выраженными порами.

Пористость определяли по линейному методу А.Розивали [1], заключающемуся в суммировании длины участков пор, находящихся на определенном отрезок прямой микрошлифа. Измерения производили на металлографическом микроскопе МИМ-8М. Секущей линией служила линейка окуляр-микрометра микроскопа. Для подсчета длины участков пор сконструирована интегральная приставка (рис.1). На опорной

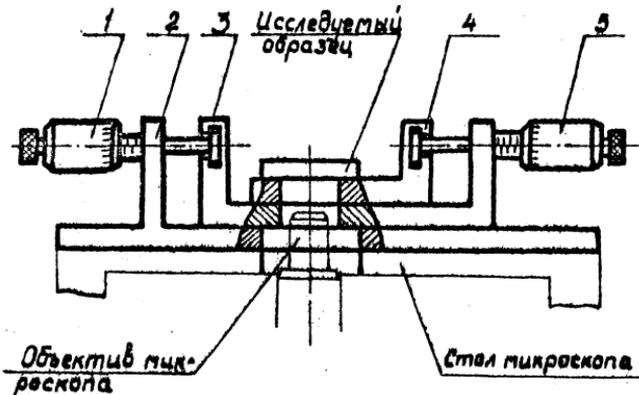


Рис.1. Принципиальная схема интегральной приставки

плите 2 приставки установлены две подвижные плиты 3 и 4, продольное перемещение которых осуществляется с помощью микрометров 1 и 5, суммирующих размер разных фаз (пор и металла) на исследуемом отрезке прямой. Приставка устанавливается на столе микроскопа, а

исследуемый образец закрепляется на плите 3 таким образом, чтобы граница поверхности полосы, была параллельна линии окуляр-микромметра.

Пористость в исследуемом сечении определяли по формуле

$$\Pi = \frac{l_1}{l_1 + l_2},$$

где l_1 - суммарная длина пор на отрезке прямой определенной длины $l_1 + l_2$;

l_2 - суммарная длина расстояний между порами на этом же отрезке прямой.

Длина отрезка, на котором производили измерение пористости, составляла 25-30 мм. Поперечным перемещением стола микроскопа измеряли расстояние линейки окуляр-микромметра от края микрошлифа (поверхности полосы), что позволило определить пористость по толщине полосы. Общую плотность образцов исследуемых полос определяли гидростатическим взвешиванием.

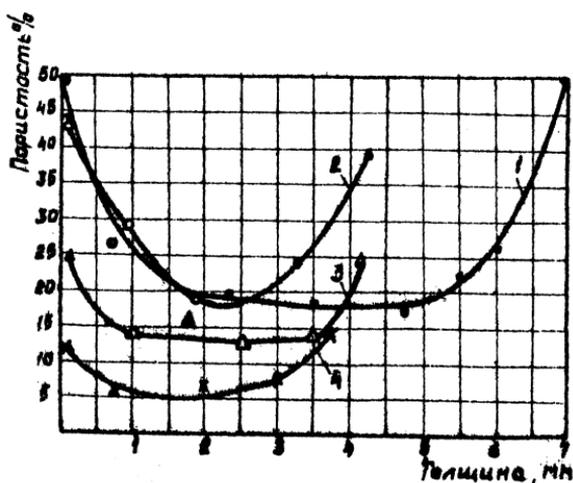


Рис. 2. Распределение пористости по толщине подложки средней плотности: 1-5,37 г/см³; 2-5,5 г/см³; 3-6,5 г/см³; 4-7,1 г/см³

На рис.2 приведены результаты измерений по описанной методике пористости по толщине полос, прокатанных из железных порошков марки ПЖИМ2 на дуостане в валках диаметров 600 мм.

Из рис.2 видно, что у прокатанных из порошков полос пористость по толщине распределена неравномерно: по мере удаления от поверхности полос она уменьшается, причем наиболее интенсивное уменьшение пористости происходит в прилегающих к поверхности слоях полос. Увеличение общей плотности приводит к уменьшению неравномерной пористости по толщине полос.

Л и т е р а т у р а

1. Металловедение и термическая обработка стали. Справочник, т. I, М., 1961.