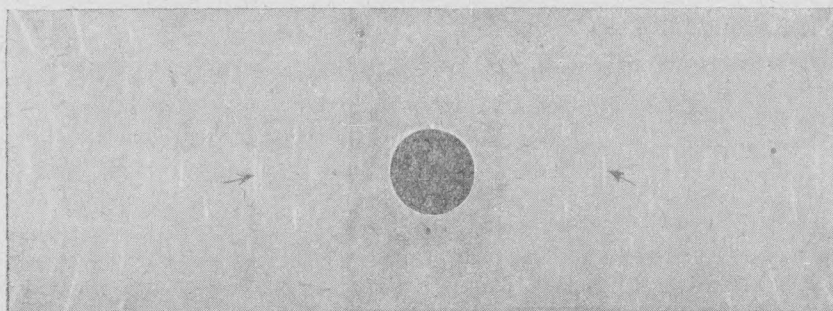


ФИЗИКА

Н. БУЙНОВ, М. ЖУРАВЛЕВА, А. КОМАР, Г. ЧУФАРОВ
ОРИЕНТАЦИЯ КРИСТАЛЛОВ ЖЕЛЕЗА НА МАГНЕТИТЕ
ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ МАГНЕТИТА ВОДОРОДОМ

(Представлено академиком С. И. Вавиловым 15 XI 1938)

Известно, что при окислении монокристаллов железа, меди и других металлов получается закономерная ориентация окислов ^(1, 2, 3). Известно также, что при удалении одной из компонент из бинарного металлического твердого раствора и при превращении в цеолитах ^(4, 5, 6) сохраняется структура исходного кристалла. Нам представлялось интересным поэтому подробно исследовать ориентацию железа на магнетите при восстановлении последнего. Относительно возможности наличия ориентации были указания в литературе ⁽⁷⁾. Кроме того одного из авторов весьма интересовала



природа температурных минимумов скорости восстановления окислов железа и влияния ориентации на скорость восстановления. Таковы мотивы настоящей работы.

Железо толщиной нескольких тысячных миллиметра получалось при восстановлении магнетита в атмосфере водорода при 500°. Восстановление велось также выше и ниже четверной точки. Методика восстановления описана в работе одного из авторов ⁽⁸⁾. Ориентация исследовалась рентгенографически с помощью метода вращения и метода Лауэ. Результаты рентгенографических исследований показаны на фигуре. На этой фигуре представлена рентгенограмма магнетита параллельно оси [001]. Кроме максимумов интенсивности, обусловленных магнетитом, на рентгенограмме наблюдаются максимумы, обусловленные монокристаллом железа. Эти максимумы обозначены стрелками. Ориентация монокристалла железа такова, что ось [001] параллельна оси вращения и следовательно парал-

лельна направлению [001] магнетита. Таким образом из одного монокристалла магнетита получается один монокристалл железа. При увеличении времени восстановления ориентация постепенно теряется и получается дебайеграмма железа совместно с рентгенограммой вращения магнетита.

Уральский физико-технический институт.
Свердловск.

Поступило
15 XI 1938.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ R. F. Mehl, E. L. Mc Candless a. F. N. Rhines, Nature, **134**, 1009 (1934).
² R. F. Mehl a. E. L. Mc Candless, Nature, **177**, 702 (1936).
³ W. G. Burgers a. J. A. Ploos van Amstel, Physica, **3(10)**, 1057 (1936).
⁴ L. Graf, Metallwirtschaft, **11**, 77, 91 (1932). ⁵ A. Taylor, Trans. Farad. Soc., **34**, 840 (1938). ⁶ A. Tizelius, Journ. Phys.-Chem., **40**, 223 (1936).
⁷ Л. Н. Кацауров, Журн. физич. химии, **9**, 292 (1937). ⁸ Г. Чуфаров и Б. Авербух, Metallург, **4**, 55 (1937).