

Р. В. ТЕЛЕСНИН и Е. Ф. КУРИЦЫНА

О ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ МАГНИТНОЙ ВЯЗКОСТИ

(Представлено академиком С. И. Вавиловым 20 X 1950)

Согласно установленному одним из нас ⁽¹⁾ первому правилу магнитной вязкости, время релаксации нового магнитного состояния пропорционально дифференциальной магнитной восприимчивости и обратно пропорционально абсолютной температуре

$$\tau = A \frac{\chi_d}{T}.$$

Согласие этой формулы с экспериментальными результатами для Ni было показано в работе ⁽¹⁾ для комнатной температуры. Задачей настоящей работы являлось исследование вязкости Ni в интервале тем-

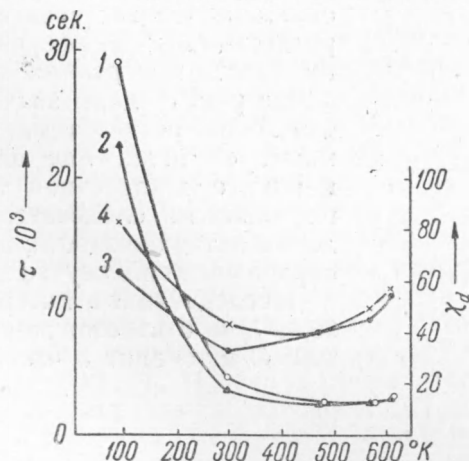


Рис. 1. 1— τ на основной кривой, 2— τ на спинке петли, 3— χ_d на основной кривой, 4— χ_d на спинке петли

ператур от 86 до 615° K, т. е. почти до точки Кюри. Измерения производились по ранее описанной методике ^(2, 3) с маятником Введенского — Телеснина. Температура при помощи контактного гальванометра и термопары поддерживалась постоянной с точностью $\pm 3^\circ$.

На рис. 1 даны кривые времени релаксации τ при изменении намагниченности на основной кривой и на спинке петли гистерезиса, а также кривые дифференциальной восприимчивости в зависимости

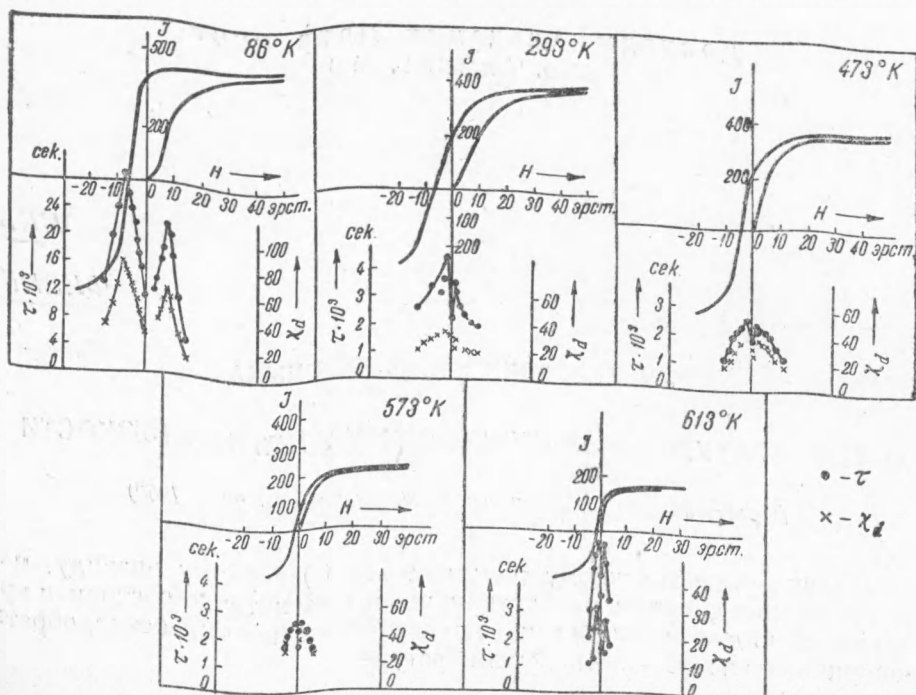


Рис. 2

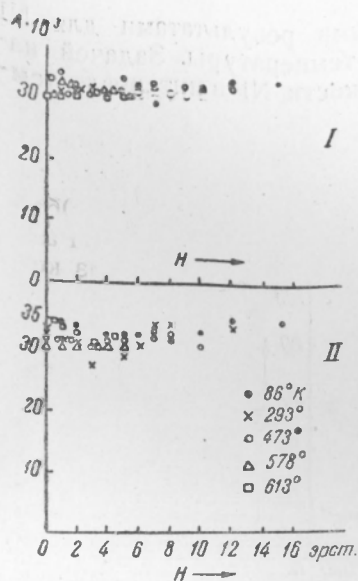


Рис. 3. I — основная кривая, II — спинка петли

от абсолютной температуры. Все значения взяты для точек с максимальной вязкостью.

На рис. 2 даны кривые намагничения, спинки петли гистерезиса, кривые времени релаксации и дифференциальной восприимчивости при разных температурах.

На рис. 3 даны значения коэффициентов A при разных температурах в зависимости от поля. Как видим, значения A можно с достаточной точностью считать постоянными, следовательно, первое правило магнитной вязкости достаточно хорошо оправдывается в случае никеля.

Исследованный материал имел чистоту 99,99% и был отожжен в водороде при 900° С в течение 3 часов.

Поступило
31 VIII 1950

Научно-исследовательский институт физики
Московского государственного университета
им. М. В. Ломоносова

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Р. В. Телеснин, ДАН, 75, № 5 (1950). ² Р. В. Телеснин, ЖЭТФ, 7, № 1, 117 (1937). ³ Р. В. Телеснин, ЖЭТФ, 18, № 11, 970 (1948).