

УДК 537.533

В. А. КРИЦКИЙ, С. С. ПОП и В. Г. ДРОБНИЧ

СПЕКТРЫ ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ
ПОЛИКРИСТАЛЛОВ ЗОЛОТА И СЕРЕБРА,
БОМБАРДИРУЕМЫХ МЕДЛЕННЫМИ ЭЛЕКТРОНАМИ

Исследованию свечения, возникающего при взаимодействии электронов средних и больших энергий ($E > 1$ кэВ) с поверхностями твердых тел, посвящено значительное число экспериментальных и теоретических работ (см., например, обзоры [1, 2]). До сих пор, однако, это явление почти не исследовано для области малых энергий электронов. Лишь недавно появились сообщения о наблюдении излучения в видимой области спектра, воз-

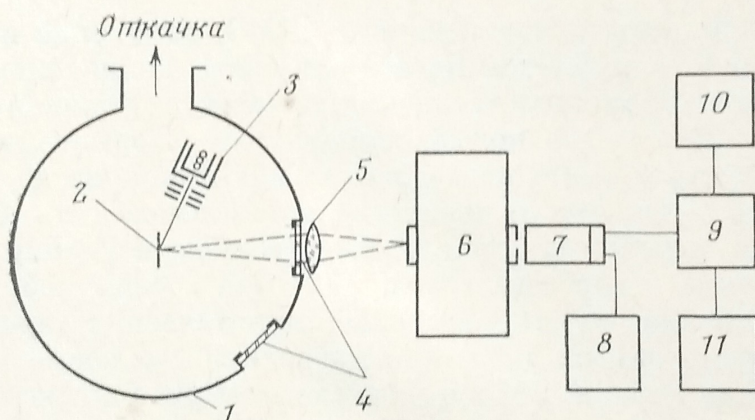


Рис. 1. Схема экспериментальной установки: 1 — сверхвысоковакуумная камера, 2 — мишень, 3 — электронная пушка, 4 — кварцевые окна, 5 — кварцевая линза, 6 — дифракционный монохроматор МДР-2, 7 — охлаждаемый фотоумножитель типа ФЭУ-106, 8 — блок питания ФЭУ, 9 — широкополосный усилитель-дискриминатор, 10 — пересчетный прибор ЧЗ-33, 11 — электронный потенциометр КСП-4

никающего под действием медленных электронов на поверхности монокристаллов W и Ta [3–5], а также диспергированных пленок Au и Cu [6]. В то же время изучение этого явления при малых энергиях бомбардирующих электронов представляет несомненный интерес.

В данной работе сообщаются впервые полученные результаты исследования свечения массивных поликристаллических мишеней Au и Ag, бомбардируемых электронами с энергией 50–400 эВ. Исследования выполнены на установке, схематически изображенной на рис. 1. Мишень помещалась в металлическую камеру, в которой с помощью магнитоэлектрического насоса создавалось разрежение $\sim 5 \cdot 10^{-9}$ тор. Пучок электронов заданной энергии формировался четырехэлектродной пушкой и направлялся на мишень под углом $\alpha = 68^\circ$ относительно ее нормали. Плотность тока электронного пучка на поверхности образца достигала $3 \text{ ма} \cdot \text{см}^{-2}$. Очистка мишени производилась путем длительного прогрева до температуры 400°C