

**Задача 15 (6 баллов)**

Плоская электромагнитная волна, падает по нормали на металлический слой толщины  $d$ , описываемый диэлектрической проницаемостью

$$\varepsilon(\omega) = 1 + \frac{4\pi i \sigma(\omega)}{\omega},$$

где  $\sigma(\omega)$  – проводимость. Найдите амплитудные коэффициенты прохождения и отражения. Рассмотрите предельный случай  $d \rightarrow 0$ ,  $\sigma \rightarrow \infty$ , но  $\sigma d \rightarrow \sigma_s$ , соответствующий двумерному слою с поверхностной проводимостью  $\sigma_s$ .