

Плоский воздушный конденсатор с электроёмкостью $C = 20$ мкФ отключен от источника напряжения. Расстояние между пластинами конденсатора равно d . Внутри конденсатора одновременно и быстро вставляют две плоские пластины: непроводящую толщиной $\frac{d}{4}$ с диэлектрической проницаемостью $\varepsilon = 3$ и металлическую толщиной $\frac{d}{4}$ так, как показано на рисунке. Площадь наибольшей стороны диэлектрической пластины в два раза меньше, чем площадь пластины конденсатора. Найдите модуль q заряда исходного воздушного конденсатора, если в результате помещения в него пластин изменение энергии конденсатора составило $\Delta W = -20$ мкДж.

