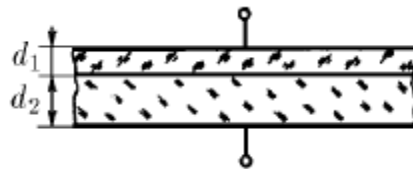


Диэлектрики

1. Два воздушных конденсатора с электрической емкостью $C_1 = 10$ мкФ каждый заполнили жидким диэлектриком с $\epsilon = 4$, соединили друг с другом и зарядили до напряжения $U_1 = 100$ В. Из одного из конденсаторов диэлектрик вытек. Каким стало после этого напряжение на конденсаторах?
2. Два одинаковых электрически заряженных шарика подвешены на нитях одинаковой длины к одной точке. Когда шарики опустили в керосин с плотностью $\rho = 0,8$ г/см³ и диэлектрической проницаемостью $\epsilon = 2$ угол между нитями не изменился. Определите плотность материала, из которого изготовлены шарики.
3. Пространство между обкладками плоского конденсатора заполнили двумя слоями диэлектрика. Диэлектрическая проницаемость слоя толщиной d_1 равна ϵ_1 , слоя толщиной d_2 равна ϵ_2 . Площадь пластин конденсатора S . Определите емкость такого конденсатора. Какой заряд будет на границе диэлектриков, если зарядить конденсатор зарядом q ?



4. В сосуд с жидкостью вертикально поместили плоский конденсатор так, что нижняя часть пластин погружена в жидкость. На обкладках конденсатора поддерживается напряжение U . Расстояние между пластинами конденсатора d , плотность жидкости ρ , диэлектрическая проницаемость ϵ . На какую высоту поднимется жидкость в конденсаторе? Поверхностным натяжением пренебрегите.

