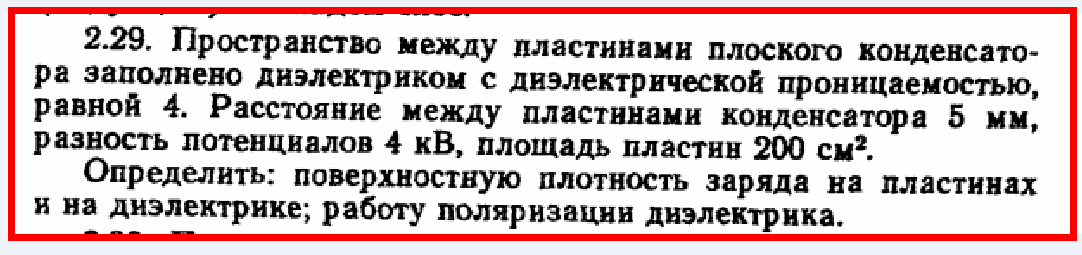
ПОЛЯРИЗАЦИЯ ДИЭЛЕКТРИКОВ



Решение. Электроёмкость конденсатора

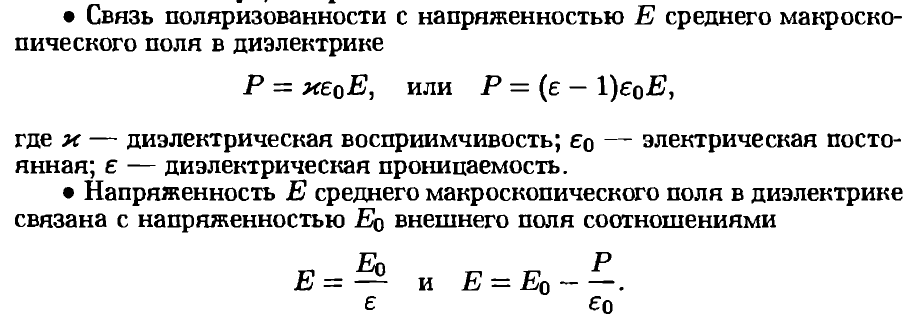
Где – электрическая постоянная

Заряд на пластинах равен

Поверхностная плотность зарядов на пластинах

Напряжённость электрического поля в конденсаторе

Диэлектрическая проницаемость . Это означает, что поляризационные заряды создают поле, противодействующее внешнему и ослабляющие внешнее в 4 раза.

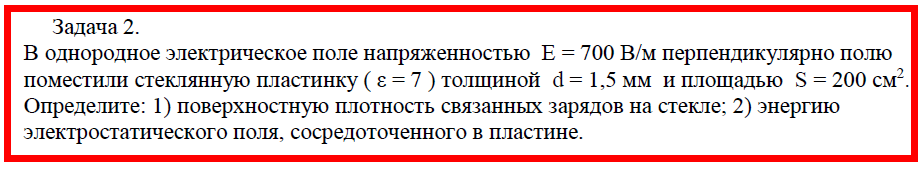


Поверхностная плотность зарядов на диэлектрике

Работа по поляризации единицы объема диэлектрика равна:

Весь объём

Тогда работа по поляризации всего диэлектрика равна:



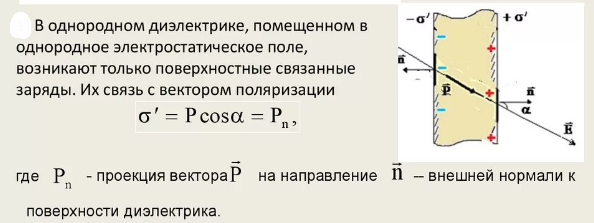
Решение. Напряжённость электрического поля в пластине

Где напряжённость электрического поля вне пластины

Модуль вектора электрического смещения

Поляризованность диэлектрика

где



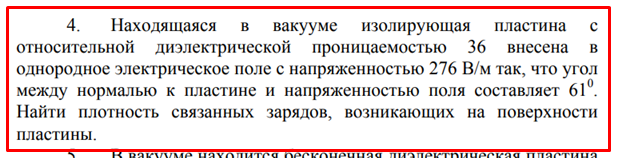
В нашем случае

Поверхностная плотность зарядов на диэлектрике

Тогда объёмная плотность энергии электрического поля в пластине

Где объём пластины

Энергия электрического поля в пластине

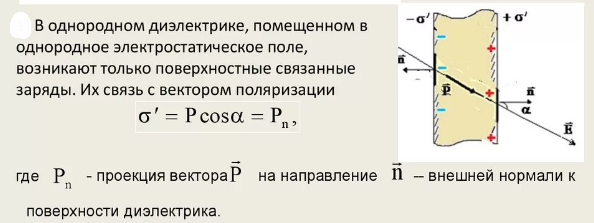


Решение. Напряжённость электрического поля в пластине

Где напряжённость электрического поля вне пластины

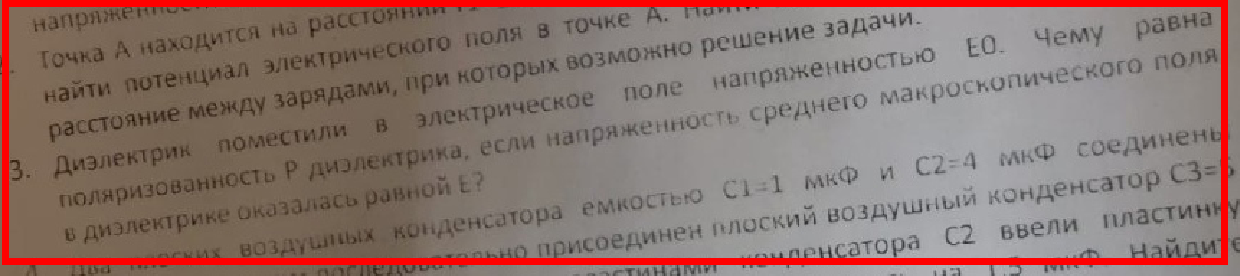
Поляризованность диэлектрика

где

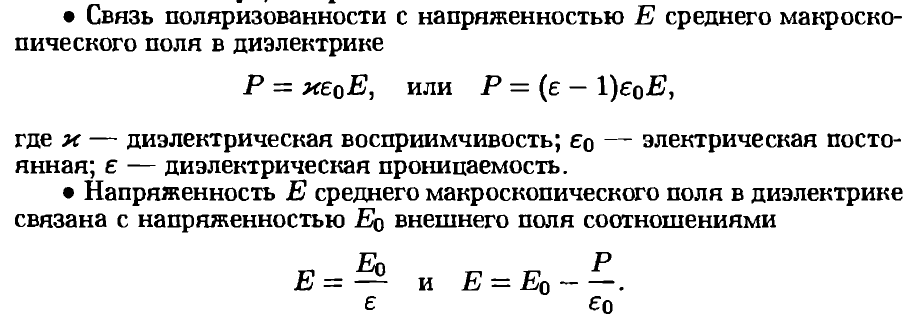


В нашем случае

Поверхностная плотность зарядов на диэлектрике



Решение.



Таким образом, поляризованность диэлектрика