

ДИЭЛЕКТРИКИ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ ПОЛЕ

10 класс, Мишин Никита

ДИЭЛЕКТРИКИ-ВЕЩЕСТВА, НЕ ИМЕЮЩИЕ СВОБОДНЫХ ЗАРЯДОВ ПРИ ОБЫЧНЫХ УСЛОВИЯХ

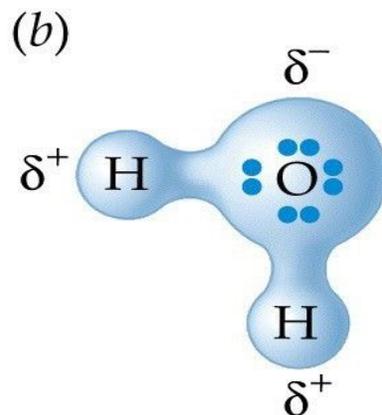
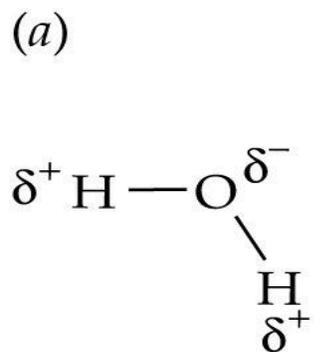
- В зависимости от состава вещества подразделяются на полярные и неполярные
- Примеры: газы, стекло, пластмасса, резина, дистиллированная вода



ДИЭЛЕКТРИКИ

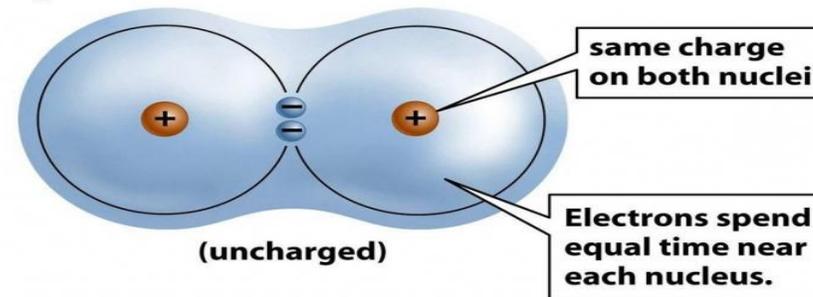
полярные

неполярны
e



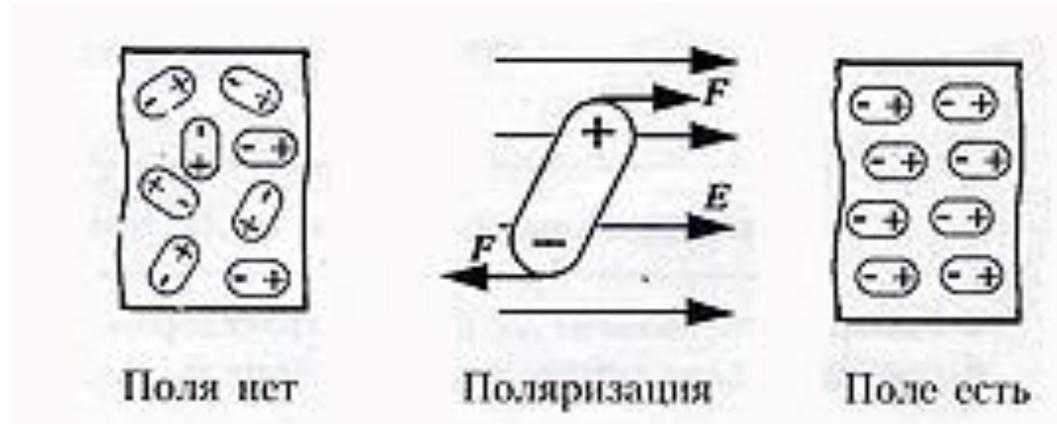
Nonpolar covalent bonding

Hydrogen
(H₂ or H—H)

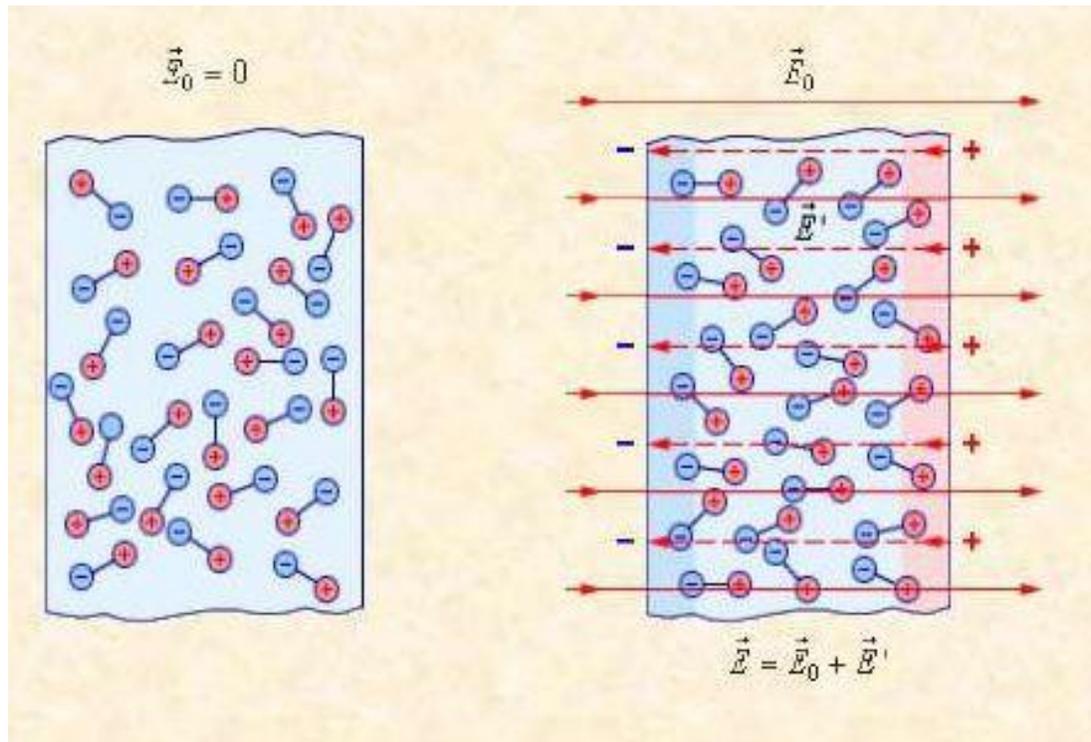


ДИЭЛЕКТРИКИ В ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ПОЛЕ

Поляризация – смещение положительных и отрицательных связанных зарядов по направлению напряженности внешнего электрического поля.

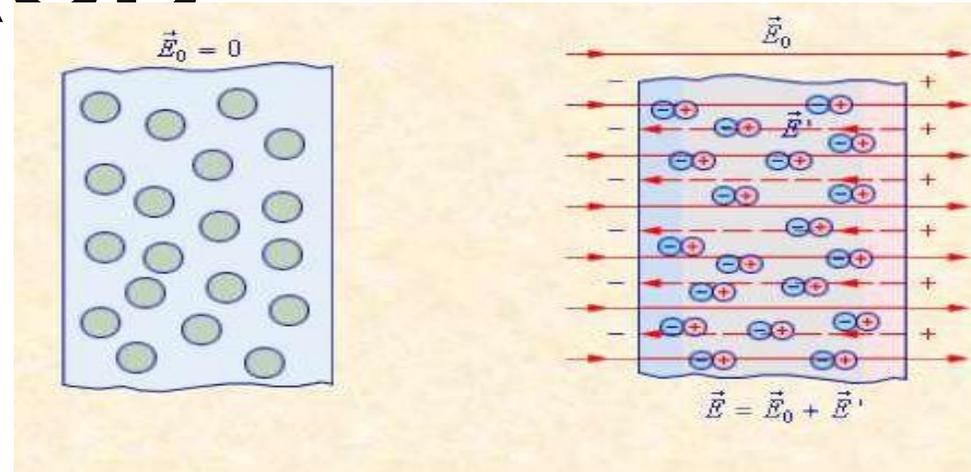
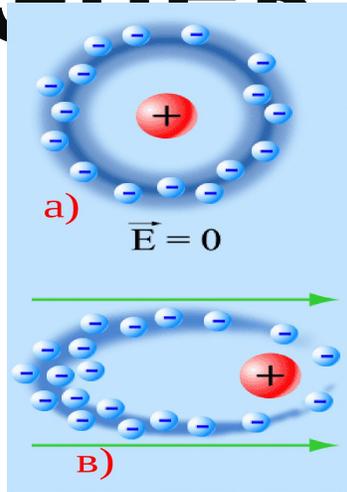


ПОЛЯРИЗАЦИЯ ПОЛЯРНЫХ ДИЭЛЕКТРИКОВ



Со стороны электрического поля начинает действовать сила, поворачивающая полярную молекулу диэлектрика по полю

ПОЛЯРИЗАЦИЯ НЕПОЛЯРНЫХ ДИЭЛЕКТРИКОВ



Неполярная молекула деформируется под действием электрического поля, и дальше ведет себя как электрический диполь

ВЫВОД:

- Связанный заряд создает в диэлектрике электрическое поле, напряженность которого направлена **против** напряженности внешнего поля.
- Таким образом, поле внутри диэлектрика **ослабляется**.

ДИЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОНИЦАЕМОСТЬ

Диэлектрическая проницаемость среды – физическая величина, показывающая, во сколько раз уменьшается напряженность электрического поля внутри данного однородного диэлектрика.

ε - диэлектрическая проницаемость среды

$$\varepsilon = \frac{E_0}{E'}$$

E_0 – напряженность внешнего поля,

E' – напряженность поля внутри поляризованного диэлектрика

ПОДУМАЙТЕ

- У какого вещества диэлектрическая проницаемость больше – у воздуха или у воды?
- Как будет выглядеть формулировка закона Кулона, если точечные заряды поместить, например, в керосин?