

27.02. 2024 24 гр. Фізика і астрономія.

Урок 99 Тема: Діелектрики в електричному полі

Діелектрик (ізолятор) — речовина, середовище, матеріал, що практично не проводить **електричний струм**. Основна властивість діелектрика полягає в здатності поляризуватися в зовнішньому **електричному полі**. Концентрація вільних носіїв заряду в діелектрику не перевищує 10^8 см⁻³.

Розглянемо детальніше процеси в діелектрику, вміщеному в зовнішнє електричне поле, наприклад, між різнойменно зарядженими електродами.

У однієї групи діелектриків, званих неполярними, при відсутності зовнішнього (основного) поля позитивно і негативно заряджені частинки, що входять в молекули (атоми), як би врівноважують один одного (власне поле відсутнє); молекули їх є електрично нейтральними або неполярними (рис. 1, а). У таких діелектриків під дією зовнішнього поля відбувається зміщення електричного центру негативних зарядів (електронів) назустріч напрямку поля (рис. 1, б). З точки зору електричних властивостей така молекула в зовнішньому полі може розглядатися як диполь, тобто пара різнойменних **точкових зарядів** $+q$ і $-q$ (рис. 1, в), які знаходяться на невеликій відстані l один від одного (плече диполя). Заряди, що утворюють диполі діелектрика, називають пов'язаними, а добуток заряду q на плече l називається електричним моментом диполя:

$$p = ql$$

Електричний момент розглядають як векторну величину p , спрямовану від негативного **заряду** диполя до позитивного.