

Полярные молекулы - молекулы, которые имеют электроны, расположенные несимметрично относительно атомных ядер, и поэтому они обладают дипольным электрическим моментом. Например, сюда можно отнести молекулы H_2O , спиртов и тд.

Неполярные молекулы - молекулы, в которых отсутствие внешнего электрического поля «центры тяжести» положительных и отрицательных зарядов совпадают ($l = 0$) и, следовательно, дипольные моменты молекул равны 0. Например, молекулы H_2 , O_2 .

Поляризацией диэлектрика называется процесс, в результате которого физический объект (атом, молекула, твердое тело и др.) приобретает электрический дипольный момент.

Поляризованность (вектор поляризации) определяется как дипольный момент единицы объема диэлектрика, равный отношению электрического дипольного момента малого объема диэлектрика к этому объему ΔV :

$$\vec{P} = \frac{1}{\Delta V} \sum_{i=1}^n \vec{p}_i,$$

Электрическое **поле внутри диэлектрика** Вещества, в которых отсутствуют свободные заряды, называют диэлектриками. В диэлектриках электрические заряды связаны друг с другом. При внесении **диэлектрика** во внешнее электрическое **поле** в нем возникает некоторое перераспределение зарядов, входящих в состав атомов или молекул.

Связные заряды — электрические **заряды** частиц, входящих в состав атомов и молекул диэлектрика, в состав кварков, образующих составные микрочастицы (см.), а также **заряды** ионов в кристаллических диэлектриках с ионной хим. связью ... Большая политехническая энциклопедия

Свободные заряды (сторонние) – это **заряды**, перемещающиеся под действием поля на существенные расстояния. Например, электроны в проводниках, ионы в газах и **заряды**, приносимые извне на поверхность диэлектриков, которые нарушают их (диэлектриков) нейтральность.

$$\vec{P} = \chi \epsilon_0 \vec{E}, \quad (13.3)$$

где χ – безразмерная величина – **диэлектрическая восприимчивость вещества**, характеризующая свойства диэлектрика. Всегда $\chi > 0$. Диэлектрическая **восприимчивость** не зависит от напряженности \vec{E} .