

Статическое электричество – совокупность явлений, связанных с возникновением, сохранением и релаксацией зарядов. Заряды возникают при трении, дроблении, облучении УФ, химических реакциях. Длительное время заряды сохраняются на поверхности полупроводников и диэлектриков с удельным сопротивлением $\rho \geq 10^5 \text{ Ом}\cdot\text{м}$. релаксация зарядов происходит в следующих формах – растекание по поверхности и в объёме тела, стекание зарядов с поверхности тела в воздух. Опасность статического электричества заключается в возможности воспламенения горючих смесей, находящихся в помещении. Необходимо выполнение условия: , где $W_{\text{доп}}$ – допустимая энергия разряда, Дж; $W_{\text{min}} = 0,5C\phi^2$, Дж; где C – ёмкость, ϕ – потенциал.

Меры защиты:

- 1.снижение силового воздействия
- 2.снижение скоростей перемещения слоёв сыпучих материалов и жидкостей
- 3.изготовление контактирующих тел из материалов с близким удельным сопротивлением
- 4.нанесение на поверхность токоведущих тел лакокрасочных покрытий
- 5.обработка антистатиками
- 6.увеличение относительной влажности выше 65%
- 7.заземление оборудования
- 8.ионизация воздуха вблизи мест образования зарядов с помощью нейтрализаторов различного типа
- 9.токопроводящая обувь, полы , обивки стульев
- 10.легкосъёмные токопроводящие браслеты

Поражающие факторы атмосферного электричества.

- 1.прямой удар молнией и защита с помощью молниеотводов
- 2.явление электромагнитной индукции, т.е. вследствие возникновения, мощного переменного во времени электрического поля, способного индуцировать ЭДС различной величины в металлических конструкциях, при сближении которых могут происходить электрические разряды на заземлённые предметы, след-но, возникновение опасного электротравматизма, воспламенение горючих смесей и т.п. для защиты в местах сближения металлических конструкций до 20 см между ними необходимо устраивать металлические перемычки
- 3.электростатическая индукция, т.е. наведение заряда противоположного знака по сравнению с зарядом облака на металлических предметах, изолированных от земли. Релаксация зарядов с этих предметов происходит на ближайшие заземлённые предметы, след-но, электротравматизм, воспламенение.
- 4.занос высоких потенциалов по металло-коммуникациям, входящих в здание. Защита: заземление крюков фазных проводов.