

Атмосферное электричество



Электрический заряд земли



- Исследования показали, что у поверхности Земли имеется электрическое поле. Это поле обусловлено существованием у земного шара отрицательного электрического заряда, равного примерно 300 000 Кл.

ионизация нейтральных молекул газов



- В атмосфере Земли на любой высоте имеются положительные и отрицательные ионы. Эти ионы возникают в результате ионизации нейтральных молекул газов атмосферного воздуха космическими лучами, ультрафиолетовым излучением Солнца и ионизирующими излучениями радиоактивных изотопов земной коры и атмосферы

Сила тока атмосферного электричества земли



- Под действием электрического поля Земли ионы в атмосферном воздухе создают электрический ток в направлении от верхних слоев атмосферы к поверхности Земли. На всю поверхность Земли сила тока атмосферного электричества составляет примерно 1800 А.

Напряжение ионосферы



- Легко убедиться, что если бы заряд Земли каким-то способом не пополнялся, этот ток очень быстро разрядил бы Землю. Но заряд не изменяется со временем, электрическое поле Земли не исчезает. Напряжение между поверхностью Земли и проводящим слоем атмосферы — ионосферой — на высоте около 80 км достигает примерно 200 000 В.

Пополнение электрического заряда Земли



- Основной механизм постоянного пополнения электрического заряда Земли оказался связанным с процессами электризации капель воды при образовании облаков и осадков. В дождевых облаках при образовании капель воды происходит их электризация. Конвективные потоки внутри большинства облаков приводят к повышению концентрации положительных ионов у вершины облака и отрицательных ионов у основания облака.

Пополнение электрического заряда Земли



- . Капли дождя при прохождении через основание облака обычно приобретают отрицательный электрический заряд и передают его Земле. Удары молний из отрицательно заряженных оснований облаков так же переносят отрицательный заряд на Землю. Эти процессы и компенсируют потери электрического заряда Земли.

Вопрос №1

- Напряжение между ионосферой и поверхностью Земли равно примерно
- 1) +300 000 Кл
- 2) -300 000 Кл
- 3) 1800 А
- 4) 200000В



Вопрос №2

- Электрическое сопротивление атмосферы между ионосферой и поверхностью Земли равно примерно
- 1) 3600000000 Вт
- 2) 111Вт
- 3) 111 Ом
- 4) 11,10м



Вопрос №3

- Почему в атмосфере протекает электрический ток от ионосферы к поверхности Земли?
- 1) Только потому, что в атмосфере имеются свободные ионы
- 2) Только потому, что Земля обладает положительным электрическим зарядом
- 3) Только потому, что Земля обладает отрицательным электрическим зарядом
- 4) Потому, что в атмосфере имеются свободные ионы, и Земля обладает электрическим зарядом

ИСТОЧНИКИ

<http://images.yandex.ru/>

Зорин Н. И.
3-86 ГИА 2010. Физика. Тренировочные задания : 9 класс / Н. И Зорин. — М. : Эксмо, 2009. — 112 с. — (Государственная (итоговая) аттестация (в новой форме).

Кабарднн, О.Ф.
К12 ГИА 2012. физика. 9 класс. Государственная итоговая аттестация (в новой форме). Типовые тестовые задания / О.Ф. Кабардик, С.И. Кабардина. — М.: Издательство «Экзамен», 2012. — 102, [2] с. (Серия «ГИА. 9 класс. Типовые тестовые задания»)



**Студенты 21 группы Сахипзянов Ильгиз, Ямалетдинов Ильвир
руководитель: Сабитова Файруза Рифовна преподаватель физики ГАОУ СПО
«Сармановский аграрный колледж»**