

Государственный экзамен по направлению подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль Электроснабжение

БИЛЕТ № 20

Задача 1

Рассчитать коэффициент степени ионизации газа $K_{ион}$ при концентрации ионизированных частиц $N_{ион}=10^{14}$ (ион/см³) и общей концентрации частиц $NS=10^{21}$ (атомов/см³). Рассчитать энергию ударной ионизации атома W электроном и протоном. Масса электрона $m_e=9,1\cdot 10^{-31}$ (кг). Масса протона $m_p=1,7\cdot 10^{-27}$ (кг). Скорость частиц $v=2,1\cdot 10^8$ (м/с).

Задача 2

Рабочая машина имеет нагрузку $P=4$ кВт и работает в кратковременном режиме $t_K=8$ мин. Выбрать асинхронный электродвигатель серии 4А, предназначенный для продолжительного режима работы, с целью использования в кратковременном режиме. Определить M_H и M_K . Постоянная времени нагрева $T_n=30$ мин, коэффициент $\alpha=0,5$.