

Задачи домашнего задания к лекции №9.

Задача 1.

В современных томографах с полем 3Тл градиент магнитного поля составляет около 0.1 Тл/см. Неосторожный сотрудник подошёл к включенному томографу, держа в руке чайную ложку из магнитного материала массой 15 грамм. Оценить силу, которая будет действовать на ложку. Считать для оценки молярную массу материала равной 60 г/моль, каждый атом имеет магнитный момент равный магнетону Бора.

Задача 2.

В магнитном поле происходит расщепление уровней энергии электрона в атоме, что приводит к наблюдаемому расщеплению линий оптического спектра (оптический эффект Зеемана). Оценить, на сколько будут различаться в поле 1 Тл длины волн расщепленной линии спектра с длиной волны 500 нм.