

Домашнее задание 6. Магнитная проницаемость

1. Половина бесконечно длинного прямого соленоида заполнена веществом с магнитной проницаемостью $\mu = 2$, а вторая половина заполнена воздухом. Изобразите картину линий магнитного поля в таком соленоиде.
2. Оценить магнитную проницаемость газообразного гелия при нормальных условиях. Среднее расстояние от электрона до ядра атома гелия считайте равным $R = 0,38 \cdot 10^{-10}$ м.
3. По цепи, состоящей из двух соединенных сверхпроводящих катушек с индуктивностями L_1 и L_2 , протекает ток I . Первую катушку плавно растягивают в прямой провод, при этом индуктивность L_1 первой катушки уменьшается до нуля. Как изменится в результате ток в цепи и энергия системы?