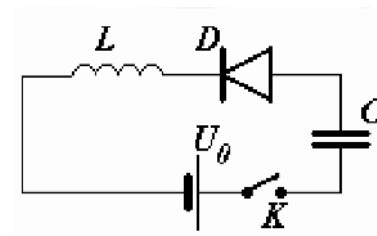


Условие

11-1. В схеме, показанной на рисунке, все элементы идеальные (активное сопротивление катушки равно нулю, внутреннее сопротивление источника напряжения равно нулю, внутреннее сопротивление источника напряжения равно нулю, сопротивление диода D в прямом направлении нулевое, в обратном — бесконечность). Напряжение источника U_0 . Найдите установившееся напряжение на конденсаторе после замыкания ключа, если он первоначально был не заряжен.



Решение

11-1. В отсутствие диода в контуре возникнут колебания тока. Напряжение на конденсаторе будет изменяться по гармоническому закону. Равновесное значение напряжения $U_c = U_0$. Амплитуда колебаний (начальное отклонение) также U_0 . Диод «обрежет» разрядку. Следовательно, напряжение на конденсаторе $2U_0$.