

Входной колебательный  $LC$ -контур радиоприемника, служащий для выделения из радиоэфира сигналов с определенными длинами волн  $\lambda$ , состоит из конденсатора и катушки индуктивности, содержащей  $N_1$  одинаковых параллельных витков. Модуль вектора индукции магнитного поля каждого витка прямо пропорционален силе тока, протекающего через виток. Витки расположены так близко друг к другу, что линии индукции поля, создаваемого одним витком, пронизывают всю катушку. Вначале контур был настроен на прием радиопередач с длиной волны  $\lambda_1 = 32$  м. Затем часть витков катушки закоротили, и полное число ее витков уменьшилось до  $N_2 = N_1/2$ . Как и на сколько при этом изменилась длина волны принимаемых сигналов? Можно считать, что в катушке индуктивности магнитные поля каждого витка с током одинаковы, и полный магнитный поток проходит через каждый виток.