72. Определить наибольшую потенциальную энергию *W* свободной круглой рамки с током *I* = 20 А, охватывающей площадь радиусом *r* = 5 см, если рамка находится в магнитном поле с индукцией *В* = 20 мкТл.

82. Тонкий металлический стержень длиной *l* = 50 см вращается в однородном магнитном поле с индукцией *В* = 10 мТл вокруг перпендикулярной к стержню оси, отстоящей от одного их его концов на расстоянии  = 25 см на продолжении стержня, делая *n* = 100 об/мин. Найти разность потенциалов *U*, возникающую между концами стержня, если угол между осью вращения и вектором магнитной индукции равен α = 600.

92. В однородном магнитном поле, которое во времени изменяется по закону *B = B*0 *+ B1* sin *(2π*ν*t),* где *В*0 = 0.1 Тл, *В1* = 0.02 Тл, ν = 5 Гц, вращается плоская круглая катушка диаметром *d* = 1 см, имеющая *N* = 60 витков, с угловой скоростью ω = 80 рад/с. Ось вращения катушки совпадает с её диаметром и перпендикулярна направлению поля. Определить мгновенное значение ЭДС *Е*i, индуцируемой в катушке, через *t =* 10 с после включения поля.

102. По кольцу течёт ток. На оси кольца на расстоянии *d* = 80 см от его плоскости магнитная индукция равна *B* = 8 нТл. Определить магнитный момент *p*м кольца с током. Радиус кольца много меньше величины *d*.

59. Определить вращающий момент, действующий на рамку диаметром *d* = 4 см, которая помещена в однородное магнитное поле с индукцией *В* = 5 мТл. Плоскость рамки составляет с направлением поля угол β = 600. По рамке течёт ток *I* = 5 А.