

## ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО РАСЧЕТА ОБМОТОК ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК НА ПЕРЕМЕННОМ ТОКЕ

**И.А. ЗАЦАРИННАЯ**, к.т.н., доцент

**А.В. МАСЕНКО**, инженер

**В.А. ЩЕБЕТЕЕВ**, аспирант

**М.С. КОРОВЧЕНКО**, студент

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», 350044, Россия, г. Краснодар, ул. Калинина, 13*

**Аннотация.** В статье представлен вывод формулы магнитодвижущей силы (МДС) цилиндрической обмотки, выполняемой рядной намоткой, при питании от источника ЭДС (в качестве которого может выступать низковольтная электрическая сеть), а не от источника тока (применение которого непосредственно подразумевается общепринятым видом формулы закона полного тока). В выведенной формуле представлены только независимые между собой переменные, определяемые подводимым напряжением, геометрическими размерами провода и каркаса обмотки, количеством слоев намотки, а не зависящие, — такие как ток и общее количество витков. Представленная формула позволяет четко увидеть взаимосвязь между намагничивающей силой обмотки и описанными выше ее параметрами и позволяет оптимизировать конструкции обмоток электромагнитных устройств.

**Ключевые слова:** магнитодвижущая сила (МДС), намагничивающая сила, рядная намотка провода, индуктивность обмотки, индуктивное сопротивление

## FEATURES OF ELECTROMAGNETIC CALCULATION OF WINDINGS OF ELECTROTECHNOLOGICAL INSTALLATIONS ON ALTERNATING CURRENT

**I.A. ZATSARINNAYA**, Ph.D. (tech.)

**A.V. MASENKO**, engineer

**V.A. SHCHEBETEYEV**, postgraduate student

**M.S. KOROVCHENKO**, student

*Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, 13, Kalinina str., Krasnodar, 350044, Russia*

**Abstract.** The article presents the derivation of the formula for the magnetomotive force (MMF) of a cylindrical winding, performed by in-line winding, when powered from an EMF source (which can be a low-voltage electrical network), and not from a current source (the use of which is directly implied by the generally accepted form of the formula for the total current law). The derived formula presents only variables that are independent of each other, determined by the supplied voltage, the geometric dimensions of the wire and winding frame, and the number of winding layers, and not dependent ones, such as current and the total number of turns. The presented formula allows you to clearly see the relationship between the magnetizing force of the winding and its parameters described above and allows you to optimize the design of the windings of electromagnetic devices.

**Key words:** magnetomotive force, magnetizing force, in-line winding of wire, winding inductance, inductive reactance.