

# ВЛИЯНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЯКОРЯ НА СИЛОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИНДУКЦИОННО-ДИНАМИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА

Болюх В.Ф., Олексенко С.В., Шукин И.С.

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В индукционно-динамическом устройстве на плоский электропроводящий якорь воздействует импульсное магнитное поле, созданное коаксиально установленным круглым индуктором, возбуждаемым от емкостного накопителя энергии.

Прямоугольный якорь имеет ряд преимуществ по сравнению с круглым якорем. При этом возникает вопрос о влиянии такой формы на характер распределения индуцированного тока в якоря и действующего на него импульса электродинамических усилий (ЭДУ).

Рассмотрим прямоугольный медный якорь, который выполнен с центральным отверстием и с четырьмя крепежными отверстиями в углах (рис.). Ширина якоря  $B=100$  мм, его высота  $H_2=3$  мм.

При изменении длины якоря  $A$  меняется распределение индуцированного тока якоря. В коротком якоря максимальная плотность тока концентрируется на его краях а в длинном якоря максимальная плотность имеет место в средней части, в то время как на краях ток минимален.

Изменение длины прямоугольного якоря  $A$  и связанное этим перераспределение

индуцированного тока влияет на величину импульса ЭДУ  $F_z$ . Однако зависимость эта нелинейная. Так при увеличении длины  $A$  в два раза от  $0,4B$  до  $0,8B$  импульс ЭДУ увеличивается более, чем в 2,5 раз. А при увеличении длины  $A$  от  $0,8B$  до  $1,2B$  импульс ЭДУ увеличивается лишь в 1,1 раз, а при дальнейшем увеличении длины якоря величина импульса ЭДУ  $F_z$  практически не меняется. Таким образом, наиболее целесообразно изготавливать якоря, длина которого примерно равна его ширине.

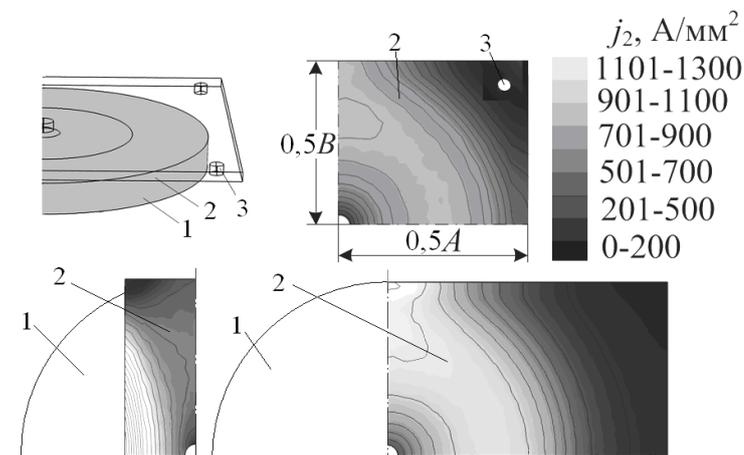


Рисунок - Распределение индуцированного тока в момент максимума ЭДУ: 1 – индуктор; 2 – якоря; 3 - отверстие