

СИНТЕЗ ПАРАМЕТРОВ ФЕРРОМАГНИТНОГО СЕРДЕЧНИКА ИНДУКЦИОННО-ДИНАМИЧЕСКОГО ДВИГАТЕЛЯ

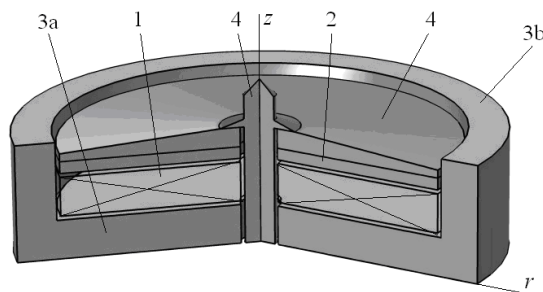
Болюх В.Ф., Олексенко С.В., Щукин И.С.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Предложен метод синтеза геометрических параметров ферромагнитного сердечника (ФС) индукционно-динамического двигателя, основанный на введении комплексного критерия эффективности и оптимизационном подходе, при котором учитываются электродинамические показатели, массогабаритные параметры и магнитные поля рассеяния.

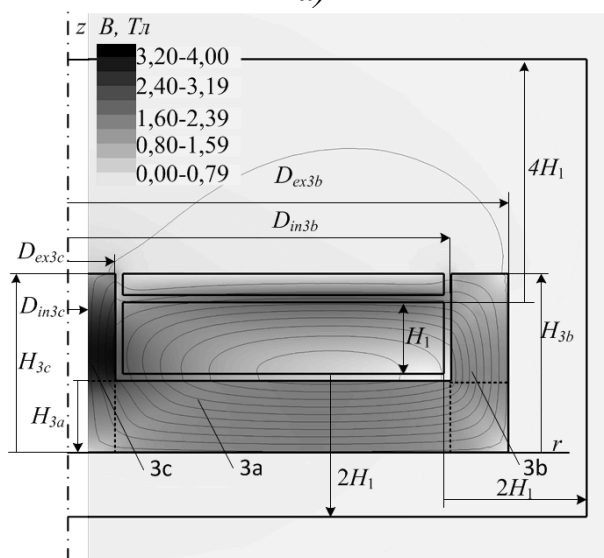
На рис.а показан общий вид двигателя, содержащего индуктор 1, возбуждаемый от емкостного накопителя энергии, массивный электропроводящий якорь 2, ФС 3 и силовой ударный элемент 4. Шихтованный ФС состоит из дискового основания 3а, наружной обечайки 3б и внутреннего цилиндра 3с.



На рис.б показано поперечное сечение рассматриваемого электродвигателя с указанием геометрических параметров ФС и распределением магнитного поля в момент максимума электродинамических сил.

Комплексный критерий эффективности учитывает i -ые частичные критерии при j -м вариационном безразмерном параметре с учетом весовых коэффициентов.

Синтезированы геометрические параметры ФС, наиболее полно обеспечивающие максимальные значения величины и импульса электродинамической силы, наименьшие значения плотности тока в индукторе, магнитные поля рассеивания в окружающее пространство и габариты двигателя.



б)
Рисунок