

# ХАРАКТЕРИСТИКА НАМАГНИЧИВАНИЯ АСИНХРОННОЙ МАШИНЫ (АМ) С КОРОТКОЗАМКНУТЫМ (КЗ) РОТОРОМ

Марков В.С.

Национальный технический университет

“Харьковский политехнический институт”, г. Харьков

В технической литературе практически не приводятся характеристики намагничивания АМ с КЗ ротором с конкретными значениями величин ЭДС статора  $E_1$  и тока статора  $I_\mu$  (тока намагничивания). Обычно их приводят в качественном виде (рис 1). При скольжении  $s = 0$  такая характеристика является характеристикой холостого хода, и она важна для получения достоверной математической модели АМ в режиме генератора, особенно для компьютерного моделирования.

Определение параметров характеристики намагничивания задача непростая, так как эта характеристика сильно зависит от скольжения или частоты вращения АМ, а также, от магнитного состояния машины. Автором были сняты характеристики намагничивания машины 4АХ80ДУЗ с параметрами  $P_{ном} = 0,92$  кВт,  $U_1 = 380$  В,  $I_1 = 2,2$  А,  $f = 50$  Гц,  $n_1 = 1000$  об /мин,  $n_2 = 920$  об/мин. Вал АМ вращается с помощью двигателя постоянного тока независимого возбуждения. Изменения частоты вращения достигались регулированием тока возбуждения машины постоянного тока. Измерения проводились при неподвижном роторе ( $s = 1$ ) и при различных частотах вращения ротора  $n_2 = 900$  об/мин ( $s = 0,1$ ),  $n_2 = 1000$  об/мин ( $s = 0$ ),  $n_2 = 1100$  об /мин ( $s = - 0,1$ )  $n_2 = 1380$  об /мин ( $s = - 0,38$ ).. Полученные характеристики представлены в таблице 1, где  $U_1$  – измеряемое напряжение в фазе статоре,  $I_\mu$  – регулируемый ток статора.

намагничивания задача

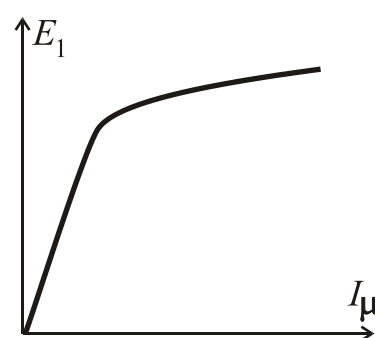


Рис.1 Внешний вид теоретической характеристики холостого хода АМ

Таблица 1 – Характеристики намагничивания АМ 4АХ80ДУЗ

$I_\mu$ , А	$U_1$ , В при различных скольжениях $s$				
	$s = - 0,38$	$s = - 0,1$	$s = 0$	$s = 0,1$	$s = 1$
0,3	7,18	7,83	15,83	12	7,76
0,5	11,57	13,24	30,7	19,21	13,02
0,7	16,26	20,67	46,5	27	18,1
1,0	22,63	26,8	69,4	40	26,5
2,0	49,1	52,2	139,6	65,3	53,3
2,5			169,3		
3,5			214		

Выводы: 1) форма характеристик, в целом, соответствует форме теоретической; 2) самое большое напряжение при сопоставимых токах получается при  $s = 0$ , 3) в характеристиках присутствует гистерезис (данные в таблице не показаны!).