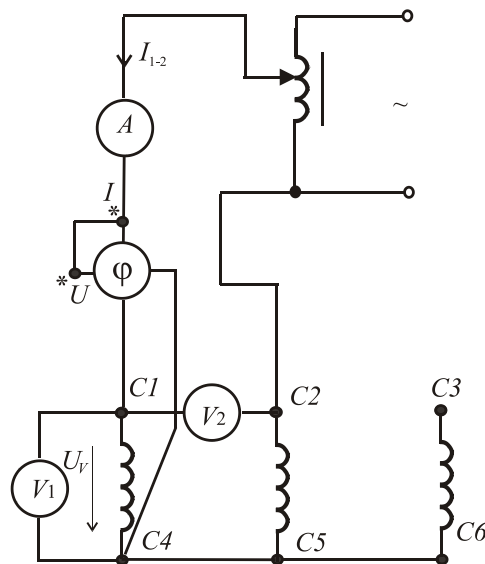


ИЗМЕНЕНИЕ УГЛА φ_1 В АСИНХРОННОЙ МАШИНЕ (АМ)

Марков В.С.

Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

В схеме (рис.1) запитываем от внешнего источника переменного напряжения обмотку статора АМ, ротор которой при этом вращаем за счёт двигателя постоянного тока, а угол измеряем фазометром. Исследования проводились на асинхронной машине 4АХ80ДУ3 с параметрами $P_{\text{ном}} = 0,92$ кВт, $U_1 = 380$ В, $I_1 = 2,2$ А, $f = 50$ Гц, $n_1 = 1000$ об/мин, $n_2 = 920$ об/мин. При частотах вращения до синхронной (1000 об/мин) угол φ_1 , т.е. угол между фазным напряжением на статоре и током статора, составляет от 43° до $72^\circ - 74^\circ$. При неизменном линейном напряжении U_{C1-C2} , или, что, то же самое, при неизменном напряжении источника питания, изменение частоты вращения ротора n_2 вызывает



неоднозначное изменение тока статора I_{1-2} . При изменениях n_2 от 900 об/мин до 1000 об/мин, ток статора уменьшается от 0,42 А до 0,26 А. В диапазонах частот вращения от 991 об/мин до 1008 об/мин ток статора минимальный 0,26 А (рис. 2, а). Дальнейшее увеличение частоты вращения ротора до 1050 об/мин вызывает рост тока до 0,4 А. Вообще увеличение частоты вращения свыше 1000 об/мин вызывает почти монотонный рост тока, а при 1030 – 1200 об/мин угол φ_1 становится больше 90° (рис. 2, б). Дальнейший рост частоты n_2 приводит к уменьшению угла φ_1

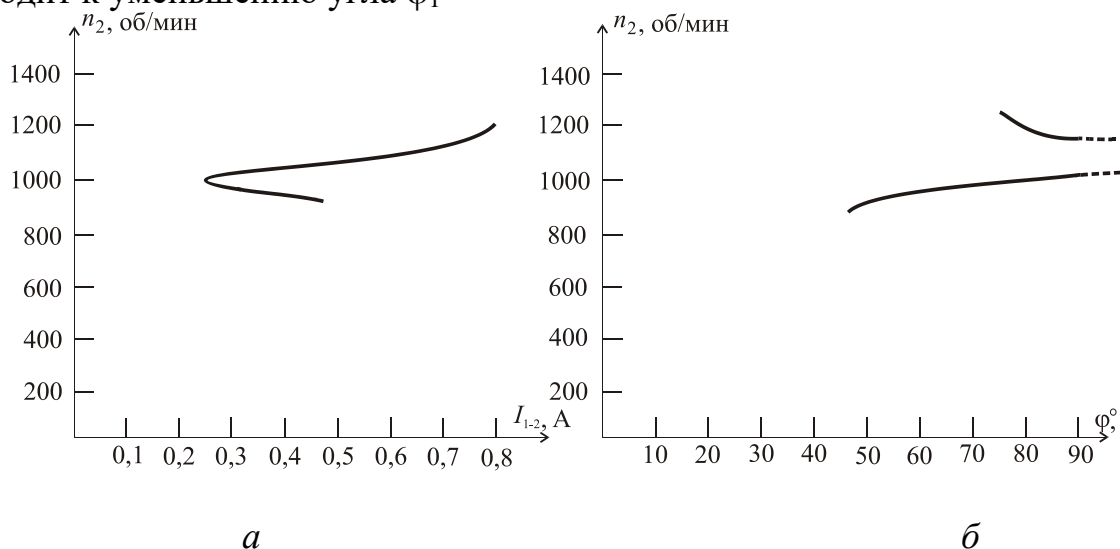


Рис.2 Зависимость частоты вращения ротора от тока статора при $U_{C1-C2} = \text{const}$ (а); зависимость угла φ_1 от частоты вращения ротора (б)