

АППРОКСИМАЦИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ

Ю. А. Рудченко

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Беларусь*

Асинхронные трехфазные двигатели благодаря простоте устройства, высокой надежности в эксплуатации и меньшей стоимости по сравнению с другими двигателями нашли широкое применение в промышленности и сельском хозяйстве. С их помощью приводятся в движение металлорежущие и деревообрабатывающие станки, лебедки, лифты, эскалаторы, насосы, подъемные краны, вентиляторы и другие механизмы. При проектировании и анализе режимов работы таких устройств используют механическую характеристику асинхронного двигателя. Широкое распространение при проведении аналитических расчетов и расчетов с использованием ПЭВМ получила аппроксимация по формуле Клосса.

98 Секция В. Моделирование процессов, автоматизация конструирования...

Недостатком такой аппроксимации является существенное отличие характеристик паспортной и построенной по Клоссу, особенно на неустойчивой части, в области высоких скольжений (рис. 1).

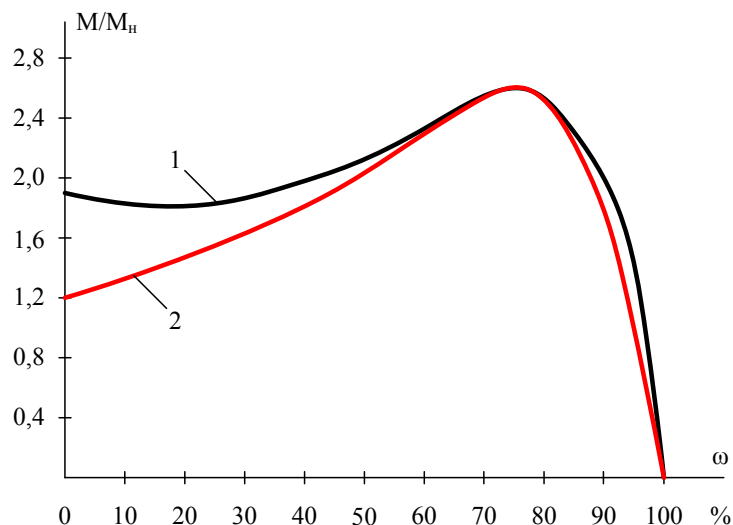


Рис. 1. Механические характеристики асинхронного двигателя:
1 – паспортная характеристика (индекс I); 2 – рассчитанная по формуле Клосса

В результате проведенной работы получена аппроксимация механической характеристики асинхронного двигателя индексов I–V в виде полинома n -й степени. Определена минимальная степень полинома, необходимая для точной (максимальная относительная погрешность менее 1 %) аппроксимации механических характеристик АД. Определены базовые точки аппроксимации механической характеристики и значения коэффициентов аппроксимации.