

УДК 62-83

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ПОЛУЧЕНИЕ ЛАЧХ  
ЭЛЕМЕНТОВ С РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ ПАРАМЕТРАМИ

В. Т. ВИШНЕРЕВСКИЙ, И. С. СТАСЕНКО,  
Н. М. ПРИСМАКИН, К. С. БУКАТО

Научный руководитель Г. С. ЛЕНЕВСКИЙ, канд. техн. наук, доц.  
Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Могилев, Беларусь

Для синтеза наиболее совершенных систем управления электроприводами требуется исчерпывающая информация об объекте управления. В тех случаях, когда объект управления обладает несколькими частотами собственных колебаний, значения которых лежат в рабочем диапазоне электропривода, а также запаздыванием по отношению к входному воздействию, для синтеза системы управления требуется такое математическое описание, которое в достаточной степени отражает поведение объекта управления и его влияние на иные звенья системы.

Имеющаяся передаточная функция линейного протяженного механического элемента с распределенной упругостью позволяет учесть требуемое количество резонансных частот рассматриваемого элемента при ее аппроксимации конечномерным выражением, однако, требуется экспериментальное подтверждение применимости данного математического описания для моделирования систем электропривода с распределенными параметрами.

На кафедре «Электропривод и автоматизация промышленных установок» ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет» было произведено экспериментальное получение ЛАЧХ линейного элемента с распределенной упругостью при помощи специализированной лабораторной установки, имитирующей наличие исследуемого элемента в системе электропривода шахтного подъемника, в частном случае при пуске реальной промышленной установки.

По полученным графикам ЛАЧХ сделаны выводы о применимости имеющегося математического описания для дальнейших исследований, а также о необходимости существенной доработки существующего лабораторного оборудования с целью создания возможности исследования замкнутых систем электропривода с компенсацией возникающих колебаний. В дальнейшем требуется снижение коэффициентов трения в механической части установки и устранение нелинейностей в системе.