

ствий по осуществлению целевого поиска информации в иностранной литературе по специальности.

Когнитивная деятельность обучаемых при выполнении рассмотренных выше развивающих задач представляет собой не что иное, как своеобразный психологический тренинг, подготавливающий студентов к осуществлению более сложной собственно поисковой деятельности при решении различного рода профессиональных задач.

Систематическое использование описанных познавательно-поисковых задач создает предпосылки как для развития профессионального мышления будущего специалиста, так и воспитания культуры мышления в целом, ибо они в миниатюре моделируют некоторые технологические стороны информационно-поисковой деятельности человека, что в дальнейшем позволит перейти к более сложным поисково-исследовательским задачам.

### **Лабораторный стенд с частотно-регулируемым электроприводом**

**Дайнеко В. А., Ковалинский А. И.,** канд. техн. наук, доценты, **Шаукат И. Н., Цховребов А. А.,** БГАТУ, г. Минск

Для совершенствования электроприводов необходимо проводить исследования, основанные на современных информационных технологиях. С развитием электропривода повышаются требования к методам исследования характеристик рабочих машин, к точности измерений их параметров. Для получения достоверной информации необходимо оперативное определение нескольких параметров. Большинство сельскохозяйственных машин работает неэффективно из-за отсутствия технических средств контроля и регулирования загрузки. При разработке таких средств также необходимы испытания на экспериментальных установках.

Требования к методам измерений и техническим средствам зависят от задач исследований, например, в лабораторных условиях требуется обрабатывать большие массивы информации, что требует применения средств вычислительной и микропроцессорной техники.

Для решения перечисленных задач была разработана установка, состоящая из частотно-регулируемого электропривода, радиоволнового тахометра и ПЭВМ (рис. 1), которая позволяет моделировать различные нагрузочные диаграммы, регулировать частоту вращения асинхронного короткозамкнутого электродвигателя и изменять его нагрузку. Программу изменения частоты вращения можно задавать как с пульта управления преобразователем частоты, так и от внешних устройств (микроконтроллеров, ПЭВМ). Применение ПЭВМ и цифрового радиоволнового тахометра, связанного с ней по интерфейсу RS-485, позволяет экспериментально получать кривые

разбега и выбега электропривода, отображать на экране монитора значения угловой скорости, ускорения, средних значений момента инерции вращающихся масс и другую информацию.

В установке используется преобразователь частоты FR-S540-2,2K-EC "Mitsubishi" мощностью 2,2 кВт.

Момент сопротивления на валу электродвигателя создается вентильным генератором, к выходу которого подключена регулируемая нагрузка. Ток нагрузки можно изменять по программе, задаваемой компьютером или с его клавиатуры.

Применение радиоволнового тахометра позволяет производить бесконтактные измерения частоты вращения вала электродвигателя.

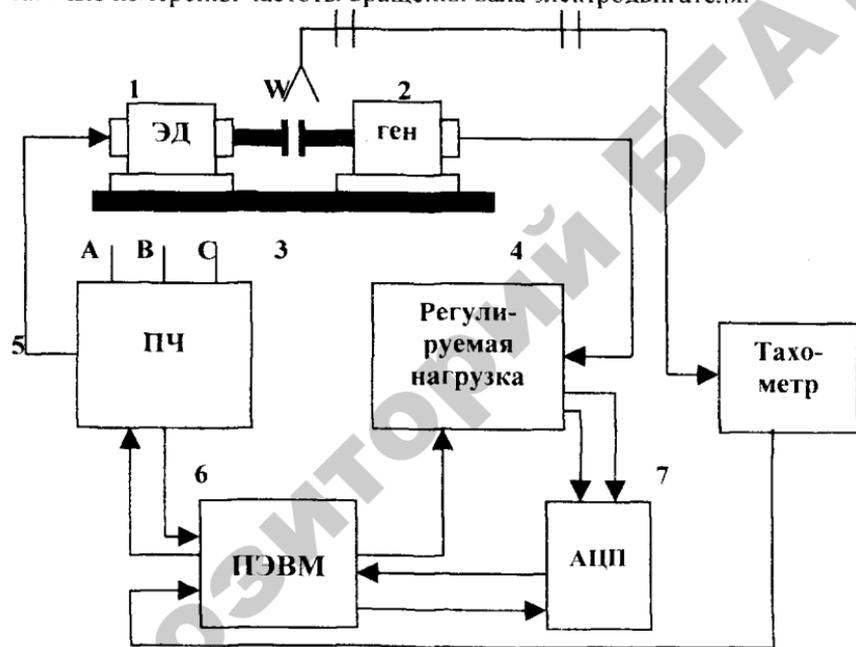


Рис. 1. Схема лабораторного стенда с частотно-регулируемым электроприводом. 1- асинхронный электродвигатель; 2 – нагрузочный генератор; 3-преобразователь частоты; 4 – регулируемая нагрузка; 5 – радиоволновой тахометр; 6 – ПЭВМ; 7 – АЦП.

Значения тока, напряжения, частоты в цепи статора асинхронного электродвигателя отображаются на индикаторе пульта управления преобразователя частоты, но могут при помощи RS-485 передаваться к компьютеру. Момент на валу электродвигателя рассчитывается по току нагрузки генератора.

Установка используется в учебном процессе по курсу «Электрооборудование СХП», а также аспирантами при проведении исследований.