

## **Система стабилизации частоты вращения двигателя постоянного тока**

Синяков А.Л., Дудников И.Л., Пляц О.М.  
Минский государственный высший авиационный колледж

Существующая система стабилизатора частоты вращения двигателя постоянного тока содержит присоединенный к валу двигателя тахогенератор, к якорной обмотке которого подключена через регулировочный резистор обмотка электромагнита регулятора напряжения, через угольный столбик которого к якору двигателя подключена его параллельная обмотка возбуждения.

Система осуществляет стабилизацию частоты вращения двигателя по отклонению регулируемой величины (частоты вращения двигателя) от номинального значения. Для повышения точности стабилизации частоты вращения якоря двигателя постоянного тока угольный регулятор напряжения системы оборудован дополнительной обмоткой, которая расположена сверху основной обмотки электромагнита, а система снабжена балластным сопротивлением, при этом якорная обмотка двигателя подключена к электросети через балластное сопротивление, к выводам которого присоединена параллельно через второй регулировочный резистор дополнительная обмотка регулятора напряжения так, что ее магнитный поток направлен навстречу магнитному потоку основной обмотки электромагнита регулятора напряжения. Усовершенствованная система стабилизации частоты вращения двигателя постоянного тока работает следующим образом. Если уменьшилась частота вращения якоря двигателя, то уменьшилось напряжение на клеммах обмотки тахогенератора и увеличился ток через якорную обмотку электродвигателя; при этом увеличилось падение напряжения на балластном сопротивлении. В результате уменьшается ток через основную обмотку и увеличивается ток через дополнительную обмотку электромагнита угольного регулятора. Так как магнитные потоки от основной и дополнительной обмоток электромагнита направлены встречно, то уменьшается результирующий магнитный поток, действующий на якорь электромагнита, что приводит к еще большему увеличению сопротивления угольного столбика и частоты вращения якоря двигателя.

Иными словами, усовершенствованная система осуществляет стабилизацию частоты вращения якоря двигателя не только по отклонению регулируемой величиной от номинального значения, но и по величине основного возмущения (изменения нагрузки). Конструктивная схема системы защищена патентом на полезную модель Республики Беларусь.