

**Повышение надежности работы самовозбуждающихся
авиационных синхронных генераторов**

Синяков А.Л., Сизиков С.В., Папинов С.В.
Белорусская государственная академия авиации

Авиационные синхронные генераторы небольшой мощности с якорной обмоткой на статоре и обмоткой возбуждения на роторе могут получать ток возбуждения от бортовой сети постоянного тока через регулировочное устройство (генераторы независимого возбуждения) либо, от выпрямителя, подключенного к статорной обмотке самого генератора (генераторы с самовозбуждением). Недостатком первого вида является зависимость генератора от наличия напряжения в бортовой сети постоянного тока. Недостаток второго вида - невозможность самовозбуждения при некоторых неблагоприятных условиях (большие сопротивления в цепи регулировочного устройства, малая остаточная намагниченность ротора и др.).

Для надежного самовозбуждения синхронных генераторов небольшой мощности предлагается кратковременно переключать цепь возбуждения на бортовую сеть постоянного тока либо на аккумуляторную батарею, которая на самолетах всегда находится в заряженном состоянии. Для этого генератор оснащается дополнительным контактором, реле напряжения, выключателем и конденсатором. Пока напряжение генератора недостаточно для самовозбуждения, ток возбуждения поступает от бортовых источников постоянного тока, затем цепь возбуждения переключается на выпрямитель, создавая таким образом самовозбуждение. Конденсатор служит для обеспечения непрерывности тока возбуждения при переключении контактора.

Слабым звеном генераторов небольшой мощности с самовозбуждением являются щетки и контактные кольца на роторе, которые при частотах вращения $6000...8000 \text{ мин}^{-1}$ достаточно интенсивно изнашиваются. Предлагается использовать для соединения обмотки возбуждения с внешними цепями подшипники, изолированные от вала ротора и от подшипниковых щитов (Патент Республики Беларусь на полезную модель. Генератор переменного тока №10391, H02K21/12.2014).