

21 Генераторы постоянного тока

Под возбуждением электрической машины понимают создание в ней магнитного поля. В магнитоэлектрических генераторах оно создаётся постоянными магнитами. Такие генераторы изготавливаются только на малые мощности. В большинстве случаев магнитный поток в полюсах машины создается постоянным током, протекающим по обмотке возбуждения полюсов.

Генератор, в котором обмотка возбуждения получает питание от постороннего источника тока (аккумулятора, батареи или другой машины постоянного тока), называют генератором с *независимым* (рис. 1, а) возбуждением.

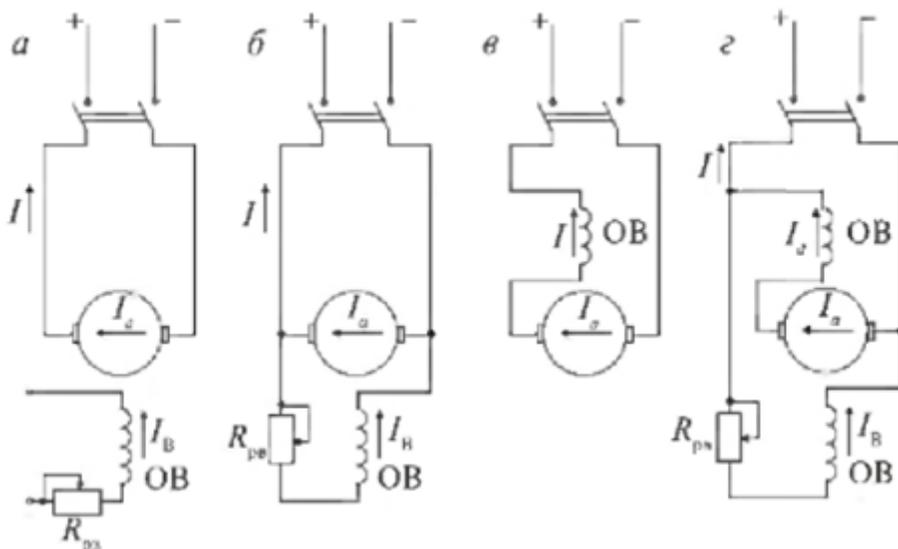


Рисунок 1 – Схемы генераторов с независимым (а), параллельным (б), последовательным (в) и смешанным (г) возбуждением

Генераторы независимого возбуждения разделяются на генераторы с *электромагнитным* возбуждением, в которых ОБ питается постоянным током от постороннего источника (аккумуляторная батарея, вспомогательный генератор, возбудитель постоянного тока или выпрямитель переменного тока), и на *магнитоэлектрические* генераторы с полюсами в виде постоянных магнитов. Генераторы последнего типа рассчитаны только на малые мощности.

Если напряжение на обмотку возбуждения подается с зажимов якоря того же генератора, то его называют генератором с *самовозбуждением*. В зависимости от того, каким образом в генераторах обмотка возбуждения присоединена к обмотке якоря, различают генераторы *параллельного* возбуждения, или шунтовые (рис. 1, б), *последовательного* возбуждения, или серийные (рис. 1, в), и *смешанного* возбуждения (рис. 1.27, г).

На практике наиболее распространены ГПТ малой и средней мощности, которые в основном имеют параллельное или смешанное возбуждение, так как не требуется отдельный источник питания индуктора. Крупные машины постоянно тока часто работают с независимым возбуждением. Генераторы с последовательным возбуждением менее распространены.