

Многополюсный униполярный генератор переменного тока.

Ф. Ф. Менде

Униполярная индукция получения э.д.с. выгодно отличается своей простотой. Движущиеся части генератора не имеют обмоток, момент инерции его ротора может быть значительно меньше, чем у существующих конструкций, что допускает его быстрый реверс при использовании генератора в качестве двигателя. В существующих генераторах обмотки приходится укладывать в узкие пазы и изолировать их от стенок, что лишает возможности эффективного их охлаждения. Этого недостатка у униполярных генераторов и двигателей тоже нет. Однако все эти преимущества перечёркиваются слишком малыми значениями э.д.с., которые можно получить от униполярных генераторов. Предлагаемая конструкция униполярного генератора даёт возможность получать переменные э.д.с., что допускает применение трансформаторов, и это позволяет получать от таких генераторов любые напряжения.

Конструкция униполярного генератора, позволяющая получать переменные э.д.с. основана на превращении его в многополюсный генератор, как показано на рис. 1.

В состав генератора входит неподвижный проводящий диск, по которому скользят щётки, закреплённые на концах металлических спиц. Диск охватывает ярмо магнитов, зазор между полюсами которых допускает свободное прохождение спиц, прикреплённых к вращающемуся валу.

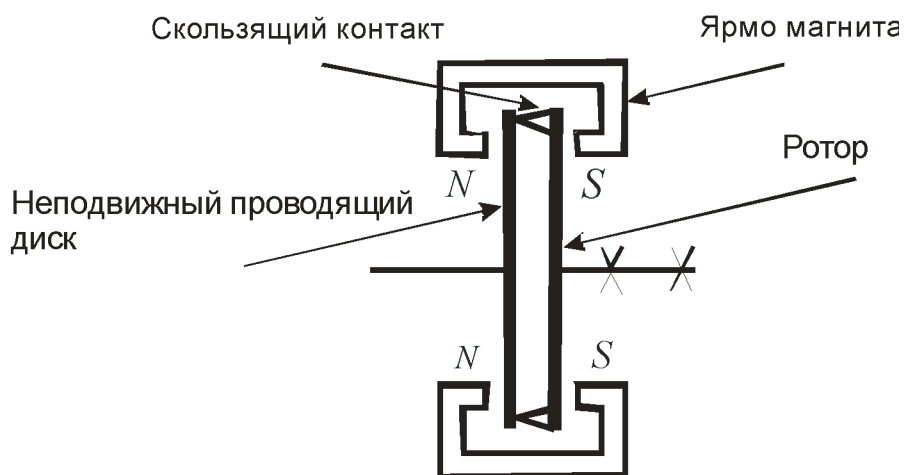


Рис. 1. Осевое сечение многополюсного униполярного генератора.

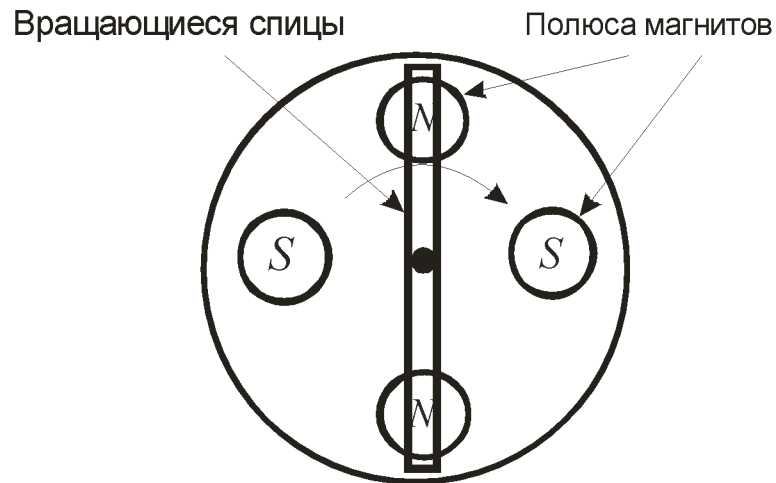


Рис. 2. Поперечный разрез генератора.

Поперечный разрез генератора показан на рис. 2. При вращении вала, к которому прикреплены спицы, они последовательно проходят между полюсами магнитов, при этом в них индуцируется э.д.с., знак которой зависит от направления магнитного поля. Полюса магнитов расположены так, что направление магнитного поля противоположны у каждого рядом стоящего магнита. Количество магнитов равно удвоенному числу спиц. Такое расположение полюсов магнитов даёт возможность при вращении вала генерировать в спицах знакопеременную э.д.с.. При этом переменное напряжение возникает между неподвижным диском и осью ротора, которое при помощи трансформатора, может быть увеличено до любого значения. На рисунке показана конструкция, состоящая из двух спиц и четырёх магнитов. Чем больше количество магнитов, установленных по периметру диска, тем будет больше количество циклов переменного напряжения, приходящихся на один оборот вала. Предлагаемая конструкция очень проста, и допускает изготовление в любой мастерской, имеющей станочное оборудование. Ремонт генератора и замена скользящих контактов также труда не представляет, т.к. все элементы генератора легко доступны.