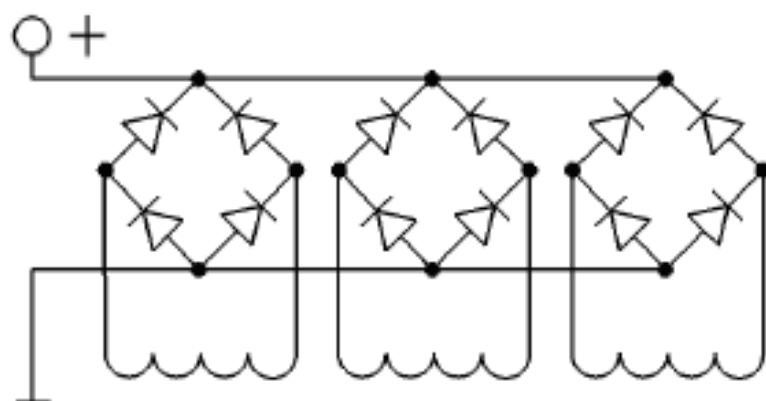


ШЛЯХИ ЗБІЛЬШЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ГЕНЕРАТОРА ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

Тимошенко Г.А., Рясна О.В., ст. викладачі, СНАУ, м. Суми

В той час, коли почали застосовувати генератори з котушкою збудження, для отримання постійного струму, напівпровідникові діоди коштували дорого і для їхньої економії була запропонована традиційна схема з'єднання обмоток трьохфазного генератора – зіркою. Тоді той факт, що інший раз котушки працюють в проті фазі мало кого хвилював – головне аби дешевше. Сьогодні вартість напівпровідникових діодів у генераторах постійного струму з котушкою збудження, непорівнянно мала, відносно решти конструкції генератора. Тому збільшення числа діодів не викликає суттєвого подорожчання виробу, а коли при цьому можна буде зменшити розміри генератора – його маса і вартість може суттєво зменшитися.

Була зібрана і випробувана схема включення обмоток і діодів генератора постійного струму (рис. 1) [3].



Обмотки статора генератора

Рисунок 1 – Схема включення обмоток і діодів ГПС

Сучасна електронна елементна база дозволяє знайти діодні мости в мініатюрних корпусах із достатньою потужністю. Але замість діодів, можна розмістити під кришкою генератора три потужні діодні мости [2].

Перевірка на практиці проводилася на мотоциклетному генераторі початкової номінальної потужності 150 Вт. Результати перевершили очікування.

Для того, щоб у всьому розібратися, був використаний дослідницький стенд для генераторів. І ось що показали результати випробування. Все, що знаходилося нижче ліній – розряд акумулятора, все, що вище – заряд.

Генератор збільшеної потужності добре зарекомендував себе при навантаженні в 200 Вт рухаючись в межах міста і при 400 Вт – рухаючись

автострадою (рис. 2). Нагрів котушки статора звичайно ж збільшився, але ніколи не перевищував 100 градусів (провід може витримувати 120). Як показала практика, якісним діодним мостом достатньо доброго радіатора і, коли не ганяти генератор на 400 Вт при стоячому мотоциклі, можна не ставити крильчатку – на одну деталь менше і не буде докучати дзвоном, котрий легко прослуховувався на стенді.

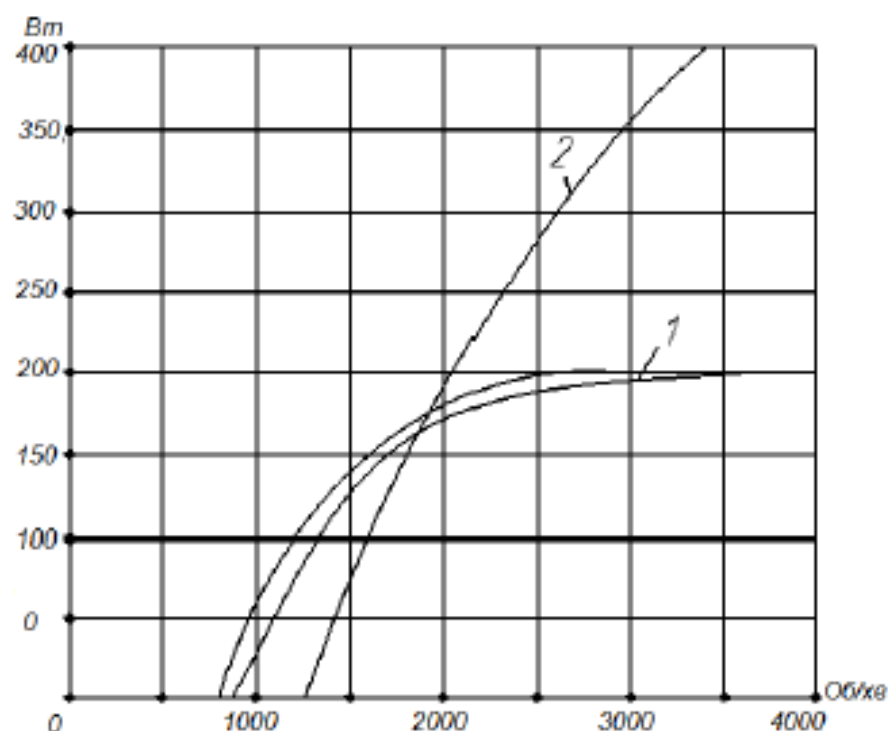


Рисунок 2 – Графік залежності потужності генераторів
(1 – стандартні, 2- підвищеної потужності)

За такою схемою включення обмоток генератора, без конструктивних змін, максимальна потужність генератора виросте з 200 до 500 Вт. Це більше, ніж у 2 рази.

Список літератури

1. Хвостов В. С. Электрические машины: Машины постоянного тока / Под ред. И. П. Копылова. – М.: Высш. шк., 1988. – 336 с.
2. Андрианов В. Н. Электрические машины и аппараты / В. Н. Андрианов – М.: Колос, 1971. – 448 с.
3. Справочник по электрическим машинам / Под ред И. П. Копылова и Б. К. Клокотова, т. 1. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 456 с.