

УДК 621.394

**СРАВНЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО  
ТОКОВ ПО КОНСТРУКЦИИ И УДЕЛЬНОЙ МОЩНОСТИ**

Зайцев М.А.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Суходулов Ю.В.

В данном докладе объектами сравнения будут являться: стартер-генератор ГСР-СТ-12000ВТ и трехфазный асинхронный электродвигатель 4АМ132М2.

Сравнения удельной мощности двигателей производилось относительно их собственной массы. В результате мы получили следующие значения: 375 Вт/кг у ГСР-СТ-12000ВТ и 133,33 Вт/кг у 4АМ132М2. Исходя их полученных значений видим, что показатель удельной мощности стартер генератора выше, чем у асинхронного двигателя, но при практическом использовании данных двигателей, данный показатель не будет являться определяющим в выборе между двигателями, так как при установке в крупногабаритную технику разница показателей станет не слишком значительной.

Далее было проведено сравнение конструкций стартер генератора и асинхронного двигателя.

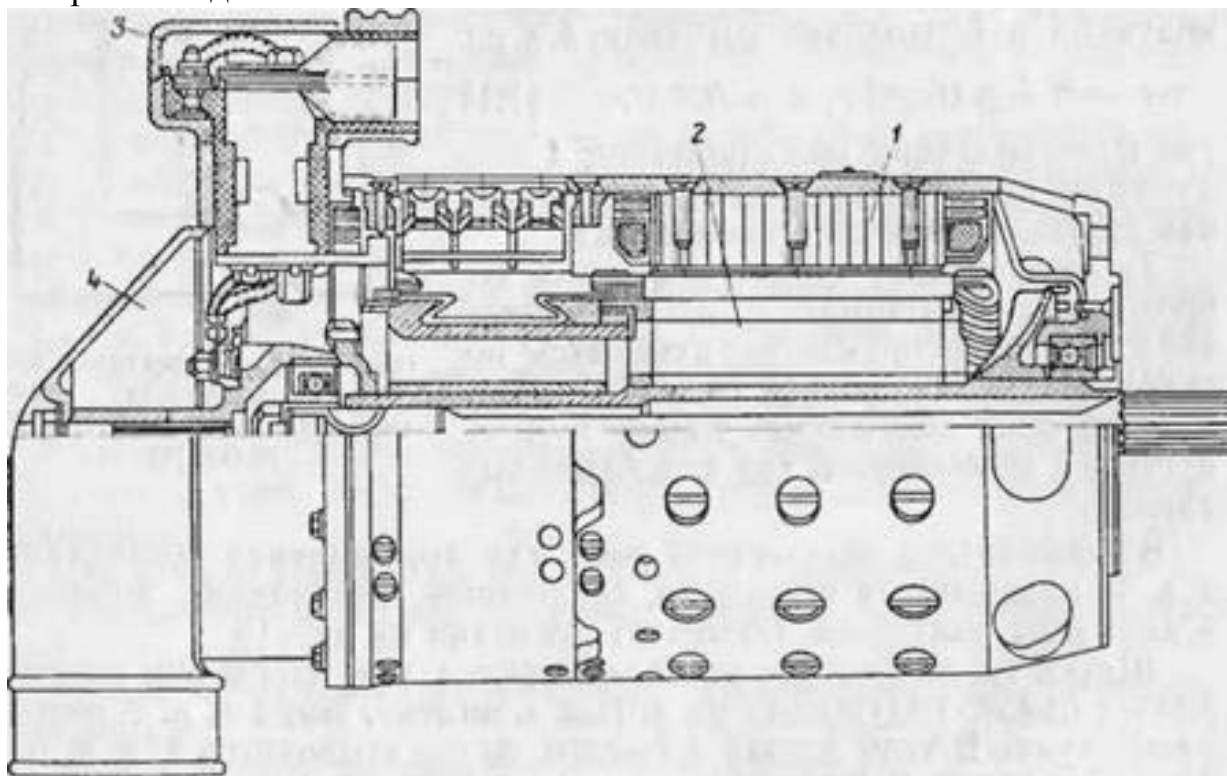


Рисунок 1 – Основные конструктивные узлы стартер-генератора ГСР-СТ-12000ВТ:  
1 – корпус с полюсами, с катушками и щеткодержателями; 2 — якорь с коллектором и обмоткой; 3 — щит с выводными проводами; патрубок 4

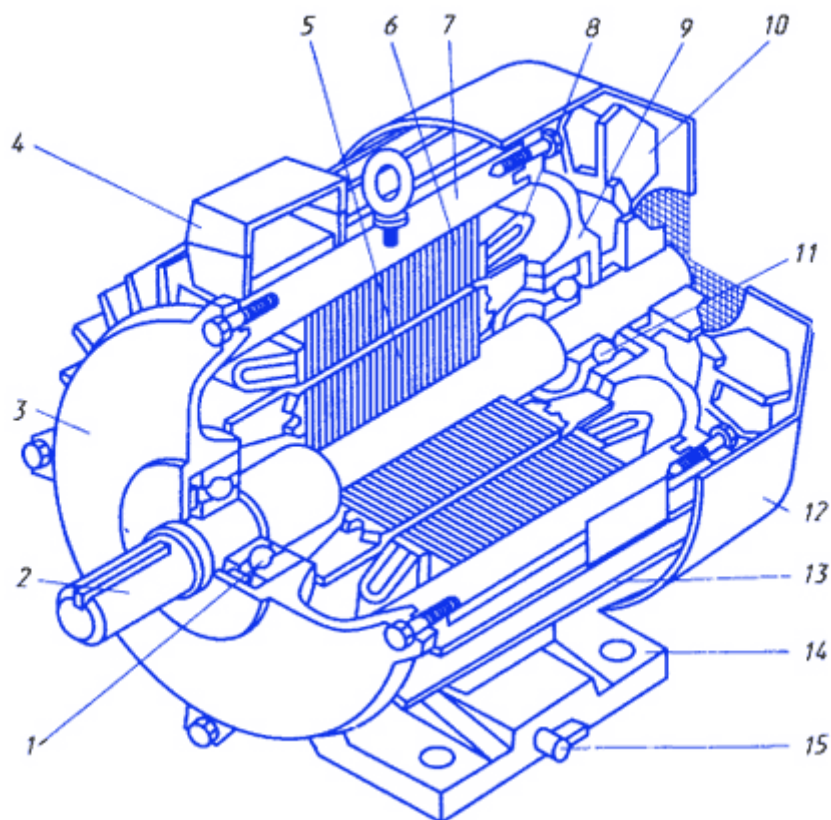


Рисунок 2 – Общий вид и конструкция трехфазного асинхронного двигателя:  
1 и 11 – подшипники, 2 – вал, 3 и 9 – подшипниковые щиты, 5 – ротор, 6 – статор, 10 – вентилятор, 12 – колпак, 13 – ребра, 14 – лапы

Основным отличием их конструкций является: у стартера обмотка находится на вращающемся якоре, который является ротором, а у асинхронного двигателя обмотка находится на статоре. Также у асинхронного двигателя имеется воздушный зазор, величина которого имеет особые свойства в работе двигателя.

Вывод: Если углубиться в данную тему и провести дополнительное сравнение по другим характеристикам, то можно убедиться в том, что в двигатели постоянного тока значительно мощнее двигателей переменного тока, но промышленности и быту гораздо целесообразнее использовать двигатели переменного тока так как они будут гораздо дешевле и полезнее. Но для более точной промышленной техники и сложных приборов стоит использовать более мощные двигатели постоянного тока.