

УДК 621.313.3

РАЗРАБОТКА СТЕНДА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕНТИЛЬНО-ИНДУКТОРНОГО ПРИВОДА «ВИП-2.5/5000»

А. А. КОРНЕЕВ, А. С. ТРЕТЬЯКОВ
ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

С развитием силовой электроники в 1980 гг. возрос интерес к вентильно-индукторным приводам (ВИП). Данная ситуация объясняется появлением возможности создавать силовые преобразователи необходимые для работы ВИП. На сегодняшний день ВИП применяются в различных областях: горнодобывающая промышленность, станкостроение, транспорт, компрессорное и насосное оборудование, конвейеры [1].

Цель данной работы – создание стенда для исследования параметров вентильно-индукторного привода. Для создания стенда был закуплен вентильно-индукторный двигатель и преобразователь, произведенные предприятием ООО «САПФИР», г. Ростов-на-Дону. Технические характеристики двигателя и преобразователя представлены в табл. 1 и табл. 2 соответственно.

Табл. 1. Технические характеристики преобразователя

Входное напряжение	220 В/380В АС
Мощность применяемого двигателя	До 3000 Вт
Максимальное входное линейное напряжение	400 В
Частота сети питания (Гц)	50
Регулировка частоты вращения	500...6000 об/мин

Табл. 2. Технические характеристики двигателя

Количество фаз	3
Мощность	2,5 кВт
Напряжение	530 В
Ток	20 А
Частота вращения	5000 об/мин
КПД	92%
Масса	23,3 кг

На сегодняшний день стенд представляет собой электромашинный агрегат, состоящий из вентильно-индукторного электродвигателя и нагрузочного устройства (рис. 1). В качестве нагрузки выступает двигатель постоянного тока со смешанным возбуждением, у которого обмотка якоря закорачивается на активное сопротивление. Регулирование нагрузки происходит за счет регулирования потока в обмотке возбуждения. Управление

ВИП может осуществляться как с панели управления, так и с персонального компьютера при помощи специализированного программного обеспечения.



Рис. 1. Стенда для исследования вентильно-индукторного привода

На нынешнем этапе стенд позволяет измерять мгновенное значение тока в фазе, скорость, температуру ВИП. Мгновенное значение тока измеряется на шунте с помощью осциллографа. Скорость и температура снимается с встроенных в ВИП датчиков и отображается на компьютере в окне управления ВИП. В дальнейшем планируется реализовать возможность измерения напряжения в фазе, момента на валу, определения гармонического состава токов и напряжений, построения механических и электромеханических характеристик, тепловентиляционных режимов, и определения энергетических параметров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Птах, Г. К. Вентильно-индукторный реактивный электропривод средней и большой мощности : зарубежный и отечественный опыт / Г. К. Птах // Электротехника. – 2014. – № 2 – С. 54–60.