

ЭФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ СТАНУ ШИХТОВАНИХ МАГНІТОПРОВІДІВ СИНХРОННИХ ГЕНЕРАТОРІВ

Міліх В.І., Шпатенко В.С.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Во второй половине прошедшего века наметилась устойчивая тенденция выхода на первое место диагностики сердечника статора мощных синхронных генераторов.

Явление ослабления прессовки играет важную роль в развитии дефектов в шихтованных магнитопроводах крупных турбо- и гидрогенераторов, хотя большинство их возникают в результате действия мощных внутренних электродинамических сил в ферромагнитах. Понимание этого принципиального момента до последнего времени служило основой для разработки и внедрения разнообразных датчиков давления для диагностики рассматриваемых узлов. Хотя такой подход и сыграл положительную роль в отработке технологических процессов сборки сердечников статоров, для целей эксплуатационной диагностики он не пригоден.

В предыдущих работах нами показано, что в зубцовой зоне сердечников статоров турбогенераторов ТВВ-320-2 динамическая составляющая p_d превышает статическое давление запрессовки p_0 , что в сумме дает

$$p = p_0 + p_d = 1,2 + 1,66 = 2,86 \text{ МПа} .$$

Такое соотношение давлений вызывает комплекс сложных вибромеханических явлений, характерными параметрами которых являются вибрация и шум.

Измерение шума при открытом корпусе статора является грубым показателем общего состояния сердечника статора (два критерия – «хорошо» и «плохо»). Для контроля локальных параметров следует использовать датчики вибрации, которые позволят вести систематический контроль состояния сердечников статоров турбо- и гидрогенераторов в процессе эксплуатации. В дополнение к традиционным датчикам измерения радиальных составляющих вибрации следует устанавливать датчики осевых компонентов вибрации узлов и деталей торцевых зон сердечников.

Эффективным средством диагностики состояния шихтованных сердечников статоров турбо- и гидрогенераторов могут служить только датчики осевой вибрации деталей концевых зон.