

УДК 621.399.28

Т.А.Кутахов (6 курс, каф. АиТЭУ), В.М.Корень, к.т.н., проф.

СОПОСТАВЛЕНИЕ СТАНДАРТОВ ПРОВЕДЕНИЯ ГАРАНТИЙНЫХ ИСПЫТАНИЙ

В настоящее время в западных странах приняты два основных стандарта для проведения гарантийных испытаний, это ASME PTC 6-1996 (Американский Национальный Стандарт, The American Society of Mechanical Engineers {Американское Общество Инженеров Механиков}) и DIN 1943 (Немецкие нормы, Комитетом Паровых Турбин при VDI-Gesellschaft Energietechnik).

Американский национальный стандарт ASME, также как и немецкие нормы DIN, обеспечивает испытание паровых турбин с целью получения основных показателей экономичности с достаточной погрешностью. Стандарты основываются на использовании точных приборов и способов замеров, имеющихся на сегодня.

Оба стандарта рекомендуются во всём мире к применению при проведении приемочных испытаний паровых турбин. Данные стандарты формируют требования к процедуре точных испытаний паровых турбин, работающих либо на перегретом паре, либо (в основном) на влажном, с целью определения расхода пара, удельного расхода пара, удельного расхода тепла и мощности.

Стандарты обладают одинаковыми свойствами (цель испытаний и методика их проведения), но в тоже время присутствуют некоторые отличия, которые в конечном итоге достаточно серьёзно могут повлиять на величину определения гарантийных параметров.

При детальном анализе сущности и методологии стандартов проведения гарантийных испытаний установлено:

1. В ASME, в отличие от DIN, допуски, даваемые на неточность испытаний, которые могут вноситься непосредственно в окончательные результаты испытаний, не входят. Такие допуски, в основном, имеют коммерческое значение и оставлены для решения сторон посредством соглашения.

2. При проведении гарантийных испытаний по ASME PTC и DIN 1943, для одной и той же турбоустановки, величины гарантийных параметров будут различны. Например, поставщику необходимо задать гарантийную мощность по ASME PTC 6-1996 ниже, чем по DIN 1943.

3. Условия проведения испытаний по давлениям, температурам, расходу охлаждающей воды, частоте вращения и т.д. должны поддерживаться по возможности максимально близкими к контрактным. Однако, отклонения от контрактных значений по причинам, не зависящим от поставщика, допустимы при условии, что отличия средних измеряемых значений от контрактных не превышают приведенные. В табл.1 показана разница между максимально допустимыми отклонениями между DIN и ASME.

Таблица 1. Максимально допустимые отклонения средних измеряемых значений от контрактных.

Переменная	DIN	ASME
	Максимально допустимое отклонение	
Начальное давление пара (Давление свежего пара)	$\pm 5\%$	$\pm 3.0\%$
Начальная температура пара (Температура свежего пара)	$\pm 15\text{K}$	$\pm 8^\circ\text{C}$