

**Фурсова Т.М., Варивода В.В. ВЫБОР ЧИСТОТЫ ПОВЕРХНОСТИ ЛОПАТОЧНОГО АППАРАТА ПАРОВЫХ ТУРБИН**

Проблема выбора чистоты поверхности профильной части сопловых и рабочих лопаток паровых турбин является одной из сложных задач, которые приходится решать при создании новых и модернизации ранее выпущенных турбоагрегатов.

Повышение чистоты поверхности лопаток, приводит к увеличению себестоимости их производства. Недостаточные требования, обуславливающие повышенную шероховатость поверхности, могут оказать отрицательное влияние на эффективность работы проточной части турбомашин, а также на предел усталости лопаток и, следовательно, на их надежность. Кроме того, низкий класс чистоты затрудняет выполнение работ по контролю изготовленных лопаток на отсутствие дефектов в материале, а также затрудняет контроль их состояния в эксплуатации.

Проведенный анализ теоретических и экспериментальных исследований свидетельствует о существенном влиянии чистоты обтекаемой поверхности лопаток на экономичность и усталостную прочность облопачивания паровых турбин, а также недостаточную сформулированность требований выбора допустимой шероховатости, которая бы позволила обеспечить максимальную эффективность работы турбоустановок. Из всех существующих нормативных документов фактически лишь один определяет требования к чистоте поверхности активной части лопаток, при этом в нем недостаточно полно учтен диапазон применяемых отечественных хорд лопаток, а также имеет место при выпуске чертежей несоблюдение требований методических указаний в части выбора допустимой шероховатости. Сделан вывод о необходимости создания методики расчета для повышения экономичности проточных частей паровых турбин на основе исследования чистоты поверхности профильной части сопловых и рабочих лопаток, а также создание соответствующей нормативной документации.

Повышение чистоты поверхности сопловых и рабочих лопаток способствует снижению интенсивности заноса проточной части солями в период эксплуатации турбоагрегата, что обеспечит повышение его эксплуатационной надежности и экономичности работы. Транспортировка готовых рабочих и сопловых лопаток, а также процесс облопачивания роторов и изготовление диафрагм должны исключать механическое воздействие на их профильные поверхности.

**Литература:** 1. РД 24.260.09-87 — РД 24.260.12—87. Выбор конструкции, предельных отклонений размеров и параметров шероховатости основных конструктивных элементов лопаток осевых турбомашин при проектировании. Ленинград : Изд-во НПО ЦКТИ, 1988. 101 с. 2. Шлихтинг, Г. Теория пограничного слоя / Г. Шлихтинг. Москва : Наука, 1974. 712 с. 3. Траупель, В. Тепловые турбомашин / В. Траупель, том I. М. : ГЭИ, 1961. 344 с. 4. Жуковский, Т.В. Тепловые расчеты паровых и газовых турбин с помощью ЭВМ / Т.В. Жуковский. Л. : Машиностроение, 1983. 255 с. 5. Марков, Н.М. Теория и расчет лопаточного аппарата осевых турбомашин Н.М. Марков. М. : Машиностроение, 1966. 240 с. 6. Зальф, Г.А. Тепловые расчеты паровых турбин / Г.А. Зальф, В.В. Звягинцев. М. : МАШГИЗ, 1961. 291 с. 7. Дейч, М.Е. Исследования и расчеты ступеней осевых турбин / М. Е. Дейч, Б.М. Трояновский. М. : Машиностроение, 1964. 628 с. 8. Мазуренко, А.С. Исследование течения в пограничном слое на шероховатой поверхности лопаток турбин / А.С. Мазуренко, К.В. Олесевиц // Энергетическое машиностроение. Харьков, 1974, вып. 18. С. 69 - 73.