**Курош Хагані. Методика вибору раціональних параметрів лопаткових вінців високонавантажених ступенів осьового компресора газотурбінного двигуна : Дис... канд. наук: 05.07.05 – 2007**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Курош Хагані . Методика вибору раціональних параметрів лопаткових вінців високонавантажених ступенів осьового компресора газотурбінного двигуна. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.07.05 - двигуни й енергоустановки літальних апаратів. – Національний авіаційний університет Київ, 2007.  Дисертація присвячена розробці методики вибору раціональних параметрів лопаткових вінців високонавантажених ступенів осьового компресора газотурбінного двигуна, застосування якої при проектуванні та модифікації авіаційних ГТД дозволить покращити їх характеристики.  Проаналізовано структуру втрат у компресорному вінці, показана істотна тривимірність потоку у проточній частині, відзначено, що тривимірність примежового шару поблизу лопаток відіграє значну роль у загальній структурі втрат, на зменшення яких і спрямоване дослідження.  Розглянуто особливості обтікання лопаткових вінців компресора та проблеми розрахунку течії реального газу при трансзвукових швидкостях.  Розглянуто застосування методу математичного моделювання для досягнення мети роботи, вимоги до пакету розрахункових програм профілювання проточної частини авіаційного двигуна. Сформульовані основні вимоги, яким повинен задовольняти метод для його успішного застосування при розрахунку в’язких стисливих течій в ступенях осьового компресора.  Розроблено алгоритм адаптації розрахункової сітки для розрахунку просторової течії в ступенях осьового компресора.  Розроблено методику корекції геометричної форми ступенів осьового компресора, що включає в себе врахування розподілу втрат по висоті лопатки й зміну форми лопаток компресора при роботі. З її допомогою проведене коректування конструктивних кутів входу й виходу лопаткових вінців за критерієм мінімуму втрат (xMIN). | |
| |  | | --- | | В дисертації розроблена методика вибору раціональної геометричної форми ступенів осьового компресора ГТД за критерієм мінімуму втрат кінетичної енергії при врахуванні їх розподілу за висотою лопатки, особливостей трансзвукової течії газу і деформації лопаток.  На підставі проведених досліджень можна зробити наступні висновки:  1. В роботі одержали подальший розвиток методи розрахунку параметрів ступенів осьових компресорів з урахуванням особливостей дозвукової й трансзвукової течії в’язкого стисливого газу.  2. Вперше отримані результати, що дозволяють визначати значення раціональних кутів установки робочих лопаток в високонавантажених лопаткових вінцях компресорів газотурбінних двигунів.  3. Отримано результати по зміні розподілу втрат по висоті лопатки й зміні форми робочих лопаток при роботі ГТД в широкому діапазоні режимів.  4. Розроблена методика вибору раціональної геометричної форми ступенів осьового компресора по мінімуму втрат кінетичної енергії при обліку розподілу втрат по висоті лопатки, і особливостей критичної течії й деформації лопаток може бути використана в процесі проектування й доведення газотурбінних двигунів з високонавантаженими ступенями осьового компресора.  5. Розроблений алгоритм побудови адаптивної сітки для розрахунку просторової течії в’язкого газу ступені осьового компресора, дозволяє підвищити точність розрахунків при визначенні параметрів течії газу в лопаткових вінцях ступенів осьового компресора. | |