



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 260982

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 11 09 84
(21) PV 6826-84.Q
(89) 1122036, 27 09 82, SU

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴
F 01 D 5/00

(40) Zveřejněno 13 08 87
(45) Vydáno 20.05.89

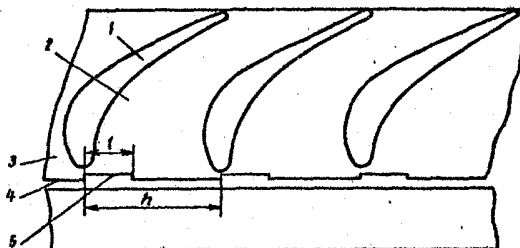
(75)
Autor vynálezu

KRINSKIJ ARNOLD ALEXANDROVIČ,
KUZNĚGOV ANDREJ LEONIDOVICH,
NAREŽNYJ EDUARD GEORGIJEVIČ,
SUDAREV BORIS VLADIMIROVIČ, LENINGRAD (SU)

(54)

Tryskové ústrojí plynové turbíny

Tryskové ústrojí obsahuje lopatky, tvořící mezilopátkové kanály mezi pláští, přičemž v jednom z nich je provedena prstencová mezera, umístěna kolmo na osu turbíny a připojena ke zdroji chladicí látky. Plášť je vybaven vybránými, stupnovitě vytvořenými na hraně mezery, rozmístěnými ze strany koryta lopatky a mající délku 0,25 až 0,35 šířky mezilopátkového kanálu.



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 27.09.82

Заявка № 3493931/25-06

МКИ³ F 01 D 5/00; F 01 D 25/00

Авторы: А.А. Кринский, А.Л. Кузнецов, Э.Г. Нарезный
и Б.В. Сударев

Заявитель: Производственное объединение "Невский завод" имени В.И. Ленина
и Ленинградский кораблестроительный институт

Название изобретения: СОПЛОВОЙ АППАРАТ ГАЗОВОЙ ТУРБИНЫ

Изобретение относится к области энергетического машиностроения и может быть использовано в газовых турбинах.

Известен сопловой аппарат газовой турбины, содержащий лопатки, установленные с образованием межлопаточных каналов между обечайками, в одной из которых выполнена кольцевая щель, расположенная наклонно к оси турбины и подключенная к источнику охлаждающей среды (1).

Недостатком указанной конструкции соплового аппарата является то, что ей присущи значительная неравномерность охлаждения торцовых поверхностей (обечайек) соплового аппарата, обусловленная вторичными течениями в этой зоне межлопаточного канала, что в свою очередь снижает надежность.

Известен также сопловой аппарат газовой турбины, содержащий лопатки, установленные с образованием межлопаточных каналов между обечайками, в одной из которых выполнена кольцевая щель, расположенная перпендикулярно оси турбины и подключенная к источнику охлаждающей среды (2).

Однако указанному сопловому аппарату также присуща неравномерность охлаждения торцовых поверхностей (обечайек) соплового аппарата.

Целью изобретения является повышение эффективности охлаждения.

Указанная цель достигается тем, что в сопловом аппарате газовой турбины, содержащем лопатки, установленные с образованием межлопаточных каналов между обечайками, в одной из которых выполнена кольцевая щель, расположенная перпендикулярно оси турбины и подключенная к источнику охлаждающей среды,

обечайка снабжена выемками, ступенчато сопряженными с кромкой щели, расположенными со стороны корыта лопатки и имеющими длину, составляющую 0,25-0,35 ширины межлопаточного канала.

На чертеже изображен сопловой аппарат газовой турбины.

Сопловой аппарат содержит лопатки 1, установленные с образованием межлопаточных каналов 2 между обечайками 3, в одной из которых выполнена кольцевая щель 4, расположенная перпендикулярно оси турбины и подключенная к источнику охлаждающей среды (на чертеже не показан). Обечайка 3 снабжена выемками 5, ступенчато сопряженными с кромкой кольцевой щели 4, расположенными со стороны корыта лопатки 1 и имеющими длину 1, составляющую 0,25-0,35 ширины h межлопаточного канала 2.

При работе турбины воздух, подаваемый от источника охлаждаемой среды через кольцевую щель 4 с выемками 5, образует защитную пленку на обечайке 3. Причем за счет увеличенного расхода охлаждающего воздуха в зоне корыта лопатки 1 улучшается равномерность охлаждения обечайки 3 соплового аппарата и тем самым компенсируется неблагоприятное влияние вторичных течений в этой области межлопаточных каналов 2.

Такое выполнение соплового аппарата газовой турбины позволяет повысить эффективность охлаждения обечайки за счет более рационального распределения охлаждающей среды, что подтверждается экспериментальными данными.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Сопловой аппарат газовой турбины, содержащий лопатки, установленные с образованием межлопаточных каналов между обечайками, в одной из которых выполнена кольцевая щель, расположенная перпендикулярно оси турбины и подключенная к источнику охлаждающей среды, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения эффективности охлаждения, обечайка снабжена выемками, ступенчато сопряженными с кромкой щели, расположенными со стороны корыта лопатки и имеющими длину, составляющую 0,25-0,35 ширины межлопаточного канала.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. DE, С, 971297.

2. Швец И.Т. и Дыбан Е.П. Воздушное охлаждение деталей газовых турбин. Киев, "Наукова думка", 1974, с. 55, р. 30.

Р Е Ф Е Р А Т

СОПЛОВОЙ АППАРАТ ГАЗОВОЙ ТУРБИНЫ

Сопловой аппарат содержит лопатки 1, установленные с образованием межлопаточных каналов 2 между обечайками 3, в одной из которых выполнена кольцевая щель 4, расположенная перпендикулярно оси турбины и подключенная к источнику охлаждающей среды. Обечайка 3 снабжена выемками 5, ступенчато сопряженными с кромкой щели 4, расположенными со стороны корыта лопатки 1 и имеющими длину 1, составляющую 0,25-0,35 ширины межлопаточного канала 2.

Сопровождающий чертеж.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

1 чертеж

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Tryskové ústrojí plynové turbíny, obsahující lopatky, tvořící mezilopátkové kanály mezi pláští, z nichž v jednom je vytvořena prstencová mezera, umístěna kolmo k ose turbíny a připojena ke zdroji chladicí látky, vyznačující se tím, že s cílem zvýšení účinnosti chlazení, je plášť opatřen vybráními, stupňovitě vytvořenými na hraně mezery, rozloženými ze strany koryta lopatky a majícími délku 0,25 až 0,35 šířky mezilopátkového kanálu.

260982

