



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198 740

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 03 05 78
(21) PV 2817-78

(51) Int. Cl.¹ C 22 C 9/02
C 04 B 35/71
F 16 D 69/02

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 30 04 82

(75)

Autor vynálezu

KUBÍKOVÁ RŮŽENA ing. a
MIČULEK JIŘÍ ing., ŠUMPERK

(54) Kerametalický třecí materiál

1

Vynález se týká kerametalického třecího materiálu s vysokým a stabilním součinitelem tření, zejména pro práci za sucha.

Stávající kovokeramické třecí materiály představují složitý kompozitní materiál kovových a nekovových složek. Kovové složky vytvářejí jednak pevnou souvislou nosnou kostru třecího materiálu, ve které jsou zakotveny nekovové částice, jednak působí jako plnidlo, eventuálně jako brusné přísady. Nekovové složky mají dvojí charakter a to přísady zabraňující zadření čili kluzné nebo přísady zvyšující a stabilizující součinitel tření. Kerametalické třecí materiály na rozdíl od nyní již klasických kovokeramických třecích materiálů obsahují podstatně vyšší podíl nekovových částic. Křehkost těchto materiálů je eliminována obvykle zalisováním do ocelových misek. Tyto materiály jsou kvalitativně vyšším stupněm třecích materiálů především z hlediska tepelné stálého součinitele tření. Zachování nezbytných mechanických vlastností, vysokého součinitele tření a relativně vysoké otěruvzdornosti je otázkou výběru jednotlivých komponent a sladění jejich vzájemného poměru.

Nevýhodou současných kovokeramických třecích materiálů je relativně nízký součinitel tření, který je závislý na provozních podmínkách práce třecího uzlu. Stávající kerametalické třecí materiály vykazují nežádoucí velkou křehkost.

Uvedené nedostatky odstraníme kerametalickým třecím materiálem s vysokým součinitelem tření, zejména pro práci za sucha podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje 55 až 70 % hmotnostních mědi, 1 až 5 % hmotnostních cínu, 2 až 12 % hmotnostních grafitu, 3 až 9 % hmotnostních wolframu, 1 až 5 % hmotnostních niklu, 1 až 5 % hmotnostních zinku a 12 až 23 % hmotnostních mullitu.

Základní výhodou tohoto materiálu je vysoká a stabilní hodnota součinitele tření při práci za sucha při zachování dostatečné pevnosti materiálu, který může pracovat bez nosné ocelové podložky. Tyto vlastnosti jsou dosaženy na jedné straně vysokým podílem nekovových přísad, na druhé straně obsahem kovových složek, které pozitivně působí na proces tření při exploataci.

Způsob výroby navrženého materiálu zahrnuje homogenizaci výchozích práškových směsí, lisování a volné slinování nebo slinování za působení vnějšího tlaku v ochranné atmosféře.

Příklad 1

Sladěný výběr základní kovové kostry a dalších přísad zahrnuje následující příklad složení (v % hmotnostních)

60 % Cu, 2 % Sn, 2 % Zn, tj. složky základní kovové kostry,

19 % mullitu, 5 % Ni, tj. složky zvyšující, resp. stabilizující součinitel tření.

9 % grafit, tj. kluzná přísada a

3 % W, tj. antioxidační přísada.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Kerametalický třecí materiál s vysokým a stabilním součinitelem tření, zejména pro práci za sucha, vyznačený tím, že obsahuje 55 až 70 % hmotnostních mědi, 1 až 5 % hmotnostních cínu, 2 až 12 % hmotnostních grafitu, 3 až 9 % hmotnostních wolframu, 1 až 5 % hmotnostních niklu, 1 až 5 % hmotnostních zinku a 12 až 23 % hmotnostních mullitu.