



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

237 669

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 02 83
(21) PV 1360-83

(51) Int. Cl.⁴
B 32 B 27/00

(40) Zveřejněno 14 02 85
(45) Vydáno 01 06 87

(75)
Autor vynálezu

KEBRLE ONDŘEJ ing.,
MARINČOVÁ HELENA ing.,
NOVÁK JAROSLAV ing.,
UHMANN ILJA ing.,
STEJSKAL PAVEL ing.,
ZEMÁNEK OTAKAR, BRNO

(54)

Kompozit z epoxidové matrice s termoplastickou výztuží

Kompozity z epoxidové matrice a termoplastické výztuže, vhodné pro výrobu mechanicky silně namáhaných táhel, tyčí nebo jiných mechanických spojovacích prvků v prostředí plynného fluoridu sirového s výskytem zplodin hoření elektrického oblouku.

Vynález se týká kompozitu na bázi epoxidové pryskyřice jako matrice a příslušné výztuže, určených pro výrobu mechanicky velmi namáhaných dílců, vystavených působení zplodin hoření elektrického oblouku v plynném fluoridu sírovém.

V současné době se v konstrukcích elektrických přístrojů vysokého a velmi vysokého napětí vyskytují izolační materiály ve formě táhel, podpěr apod., pracujících v prostředí plynného fluoridu sírového. Z izolačních materiálů, používaných v prostředí fluoridu sírového, je to např. skelný laminát s povrchovou ochranou, tvořenou povlakem, zabráňujícím difuzi zplodin hoření elektrického oblouku v tomto druhu plynného média do skelného laminátu. Laminát bývá obvykle ve formě táhel, podpěr, tyčí, pouzder nebo jiných mechanických spojovacích prvků, tvořících současně izolační předěl mezi rozdílnými potenciály elektrického napětí, obvykle vysokého nebo velmi vysokého napětí. Pro stejný účel se užívá i samotný termoplastický polyester ve formě vytlačovaných tyčí.

Nevýhody skelného laminátu jsou v obtížné ochraně proti difuzi zmíněných zplodin hoření, které způsobují podstatné snížení původní mechanické pevnosti, a tím celkové snížení mechanické stability a životnosti výrobků z tohoto materiálu. Nevýhoda termoplastického polyesteru spočívá v neúměrně nízkých hodnotách mechanické pevnosti.

Popsané nevýhody odstraňuje kompozit podle vynálezu, jehož podstata je v tom, že epoxidová matrice kompozitu je tvořena pružnou směsí epoxidových pryskyřic nebo epoxidovou změkčenou pryskyřicí, přičemž výztuž je tvořena termoplastickým polyesterovým vláknem.

Výhody kompozitu podle vynálezu spočívají v tom, že obě základní složky kompozitu, to jest matrice i výztuž, jsou odolné proti působení zplodin hoření oblouku v prostředí plynného fluo-

ridu sírového. Mechanické hodnoty kompozitu, především jeho rázová houževnatost, je podstatně vyšší než u výrobků vytlačených z homogenního termoplastu. Případnému šíření poruchy matrice v kompozitu je zabráněno použitím výztuže ve formě tkaniny.

Příklad 1.

V prvním příkladu provedení kompozitu podle vynálezu je jako epoxidová matrice použita pružná směs epoxidových pryskyřic, sestávající z nízkomolekulární nemodifikované epoxidové pryskyřice (např. ChS Epoxy 15) a modifikované pružné epoxidové pryskyřice (např. ChS Epoxy 1582) s tvrdidlem diaminodifenylmetanem ve hmotnostních poměrech obou pryskyřic v rozsahu 1:1 až 1:4. Jako výztuž je použito vlákno z termoplastického polyesteru ve formě tkaniny s plátňovou vazbou. Tkanina má počet nití v dostavě osnovy a útku 200-450, modul pružnosti vlákna v tahu je větší než 1000 MPa.

Příklad 2.

Ve druhém příkladu provedení je pro kompozit použita jako epoxidová matrice epoxidová impregnační směs, tvořená nízkomolekulární nemodifikovanou epoxidovou pryskyřicí (např. ChS Epoxy 15) a polyetylenglykolem jako změkčovadlem a s tvrdidlem tetrahydroftalanhydridem ve hmotnostních poměrech pryskyřice a změkčovadla 100:15. Jako výztuž je použito stejné vlákno jako v prvním příkladu provedení.

Kompozity podle vynálezu lze využít při výrobě mechanicky velmi namáhaných prvků v elektrotechnice, zejména v oblasti vn a vvn v prostředí SF_6 . Výhodné je i použití v chemickém průmyslu a ve strojírenství, zejména při použití v agresivním prostředí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

237 669

Kompozit z epoxidové matrice s termoplastickou výztuží pro výrobu mechanicky značně namáhaných dílců, vystavených chemickým vlivům zplodin hoření elektrického oblouku v plyném fluoridu sírovém, vyznačený tím, že epoxidová matrice je tvořena pružnou směsí epoxidových pryskyřic nebo epoxidovou změkčenou pryskyřicí, přičemž výztuž je tvořena termoplastickým polyesterovým vláknem.