

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227 064

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16 03 82
(21) PV 1804 - 82

(51) Int. Cl. B 29 D 7/00

(40) Zveřejněno 26 08 83
(45) Vydáno 01 01 85

(75)
Autor vynálezu

PRUŠÁK JAN ing. CSc., PRAHA

(54)

Termoplastická fólie pro kryotechnické
aplikace

Vynález se týká použití termoplastické fólie zejména při kryotechnických aplikacích. Tato fólie zachovává mechanické vlastnosti potřebné pro řešení některých kryotechnických úkolů i při ochlazení na teplotu nižší než 100 K.

Dosud známé a snadno dostupné termoplastické fólie mění při ochlazení na teplotu pod 100 K některé své mechanické vlastnosti tak, že je nelze použít pro řešení běžných kryotechnických problémů. Týká se to zejména ohebnosti, pevnosti a těsnosti v ploše i ve svaru. Některé z dosud používaných materiálů tohoto typu vykazují například při ponoření do kapalného dusíku takovou křehkost, lámavost a smrštivost, že praskají nebo se samovolně rozpadávají, i když na ně při tom nepůsobí žádné vnější mechanické namáhání.

Výše uvedené nedostatky se neprojevují, jestliže jako termoplastické fólie pro kryotechnické aplikace se podle tohoto vynálezu použije fólie z vysokomolekulárního polyethylenu s absorbovanou dávkou ionizujícího záření větší než 20 kGy.

Tento konstrukční materiál i po ochlazení na teplotu nižší než 100 K prokazuje vyhovující ohebnost (poloměr ohybu $r=0,5 t$, kde t je tloušťka fólie), pevnost (mez pevnosti v tahu 45 MPa) a propustnost (pro dusík propustnost v ploše i ve svaru je menší než $10^{-4} \text{ Pa} \cdot \text{dm} \cdot \text{s}^{-1}$). Proto z něho mohou být např. svařovány vaky, které lze po ponoření do kapalného dusíku deformovat a napínat, aniž by došlo k jejich poškození. Na rozdíl od některých plastických hmot jako jsou polyesterové nebo polytetrafluorethylenové fólie, z kterých až do současné doby byly vyráběny fólie pro kryotechnické aplikace, fólie z lineárního vysokomolekulárního polyethylenu podle tohoto vynálezu jsou výhodnější pro svou

dobrou svařitelnost a nízkou pořizovací cenu.

227 064

V praxi se osvědčily termoplastické fólie podle vynálezu ve formě pásu o tloušťce 0,015 až 0,080 mm a o šířce 300 až 1200 mm. Termoplastická fólie z lineárního vysokomolekulárního polyethylenu podle vynálezu je s výhodou použitelná kupř. k výrobě kontejnerů na kryokonzervaci biologických preparátů, separačních plášťů na oddělování ochlazovaných součástí od kryogenní kapaliny, na zhotovení elektrických průchodek pro termočláňková čidla atp.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

227 084

Použití termoplastické fólie z lineárního vysokomolekulárního polyethylénu s absorbovanou dávkou ionizujícího záření větší než 20 kGy pro kryotechnické aplikace.