



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224419

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 07 09 81

(21) (PV 6587-81)

(40) Zveřejněno 25 02 83

(45) Vydáno 01 12 85

(51) Int. Cl.³
B 21 B 3/02

(75)

Autor vynálezu

FOTUL ILJA ing., PRAHA, KRABEC MIROSLAV ing., BEROUN

(54) Způsob válcování za studena ocelí legovaných křemíkem

Vynález se týká způsobu válcování za studena ocelí legovaných křemíkem pro výrobu transformátorových plechů.

Protože výchozí materiál pro válcování za studena na výrobu transformátorových plechů je křehký v důsledku vysoké transitzní teploty (100 až 130 °C podle chem. složení a tepelného zpracování) je nutno jej před válcováním za studena předehřívát. Předehřívání se provádí buď přímo plamenem před vstupem do válcovacího zařízení, nebo předehříváním v lázni vodní nebo olejové na teplotu kolem 100 °C.

Při předehřívání materiálu plamenem dochází ke značně nerovnoměrnému ohřevu válcovaného materiálu se značnou spotřebou energie, nehledě k nutnému průvodnímu znečišťování pracovního prostředí. Nevýhodou ohřevu materiálu v předehřívacím médiu je hlavně obtížná manipulace s tepelnými svitky při zavádění do válcovacího zařízení. Celé zařízení je velmi nákladné a jeho provoz je spojen s vysokými náklady.

Tyto nevýhody odstraňuje způsob válcování za studena ocelí legovaných křemíkem pro výrobu transformátorových plechů, spočívající v podstatě v tom, že první úběr se provádí v rozmezí od 28 do 45 %, podle výše transitzní teploty, při navíjecím tahu do 30 MPa.

Hlavní výhodou způsobu podle vynálezu je, že

v důsledku intenzivní deformace v rozmezí od 28 do 45 % dochází k vysokému vývinu tepla, které válcovaný materiál rovnoměrně prohřeje na vyšší teplotu než je teplota transitzní. Tímto způsobem se dostane válcovaný materiál z oblasti lomu křehkého do lomu houževnatého. Před zavedením pásu do štěrbin bubnu navíjedla je nutno neproválcovaný konec odstříhnout.

Jako konkrétní příklad použití způsobu podle vynálezu uvádíme válcování pásu transformátorového plechu s 2,73 % Si, o vstupním rozměru 2,5 mm × 100 mm, při transitzní teplotě 110 °C, s pevností 586 MPa, válcovaného na rozměr 0,35 mm × 100 mm.

Bylo použito následující technologie válcování:

Úběr	Celková deformace %	Navíjecí tah MPa	Odvíjecí tah MPa
1	42,1	25,2	0,—
2	52,3	25,2	17,4
3	69,0	17,4	15,5
4	80,6	17,4	15,5
5	86,4	15,5	15,5

Pracovní válce o Ø 82 mm byly mazány olejem o součiniteli tření 0,06. Rychlost v prvním úběru byla 0,2 m s⁻¹.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

224419

Způsob válcování za studena ocelí legovaných křemíkem pro výrobu transformátorových plechů, vyznačený tím, že se první úběr provádí v rozmezí

od 28 % do 45 %, podle výše transitní teploty a pás se navíjí tahem do 30 MPa.