



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230531

(II) (B1)

(22) Přihlášeno 01 07 82
(21) (PV 4992-82)

(51) Int. Cl.³

G 01 N 27/82

(40) Zveřejněno 30 12 83

(45) Vydáno 15 05 86

(75)

Autor vynálezu

DUBEN LUBOMÍR ing. CSc., ŠNAJBERK JAROSLAV ing., PRAHA

(54) Zapojení pro indikaci nepravého režimu činnosti feromagnetické sondy

1

Vynález se týká zapojení pro indikaci nepravého režimu činnosti feromagnetické sondy pracující na principu měření napětí na budicím vinutí sondy.

Obor nedestruktivní kontroly materiálu vyžaduje ve stoupající míře informace o hodnotách magnetických polí. Jedná se zejména o zjišťování nečelivostí ve výrobcích prostřednictvím magnetické metody rozptylových polí nebo o měření zbytkového magnetizmu po zkoušce touto metodou, resp. po následném odmagnetování. K těmto účelům se používá různých druhů čidel, která převádějí intenzitu měřeného magnetického pole na elektrický signál. Jako příklady lze uvést různá uspořádání snímacích cívek nebo různé druhy sond (Hallowa, magnetodiody, feromagnetická), nichž každá má své přednosti, ale i nevýhody.

Hallowa sonda a magnetodiody jsou vhodné pro měření vysokých hodnot magnetických polí, vykazují monotónní závislost výstupního signálu na měřeném poli, avšak mají značnou teplotní závislost. V oblasti měření velmi slabých magnetických polí se tyto sondy neosvědčují.

Naproti tomu feromagnetická sonda s jádrem z feromagnetického materiálu tyčového nebo prstencového tvaru představuje čidlo pro citlivou indikaci, resp. měření magnetických polí malé intenzity. Vyniká vysokou citlivostí, avšak na druhé straně je jejím určitým nedostatkem dvojznačnost údaje, vyplývající z magnetického nasyčení jader při vyšších intenzitách měřeného pole. Tato dvojznačnost se projevuje tím, že určitá hodnota výstupního elektrického signálu může odpovídat dvěma zcela různým intenzitám pole, což vede k nejistotě při hodnocení výsledků měření. Typická charakteristika feromagnetické sondy, (obr. 1) znázorňuje závislost výstupního napětí U na intenzitě měřeného magnetického pole H . Z obrázku je patrná zmíněná dvojznačnost údaje, neboť určitá hodnota výstupního napětí U může odpovídat dvěma různým hodnotám intenzity H_1 nebo H_2 .

230531

Proto je nutno znát oblast skutečné činnosti sondy při měření; přitom oblast A je tzv. oblast pravého režimu sondy, zatímco oblast B je oblastí nepravého režimu sondy. Ten nelze při měření použít, neboť dává nesprávné údaje.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení podle vynálezu, určené pro indikaci nepravého režimu činnosti feromagnetické sondy, pracující na principu měření napětí na budicím vinutí sondy. Podstata vynálezu spočívá v tom, že k budicímu vinutí feromagnetické sondy je připojen vstup zesilovače, na jehož výstup navazuje úrovnový člen se signalizačním elementem.

Zapojení podle vynálezu umožňuje získávání správných naměřených hodnot a to s naprostou spolehlivostí. Pokles napětí pod určitou úroveň svědčí o přesycení jader sondy, tedy o nepravém režimu sondy. Tento pokles napětí je signalizován prostřednictvím vhodného úrovnového členu.

Příkladné provedení zapojení podle vynálezu je vyznačeno na připojeném vyobrazení kde na obr. 1 je uveden průběh srovnávací typické charakteristiky feromagnetické sondy při měření a na obr. 2 je vyznačeno blokové zapojení pro indikaci nepravého režimu činnosti feromagnetické sondy.

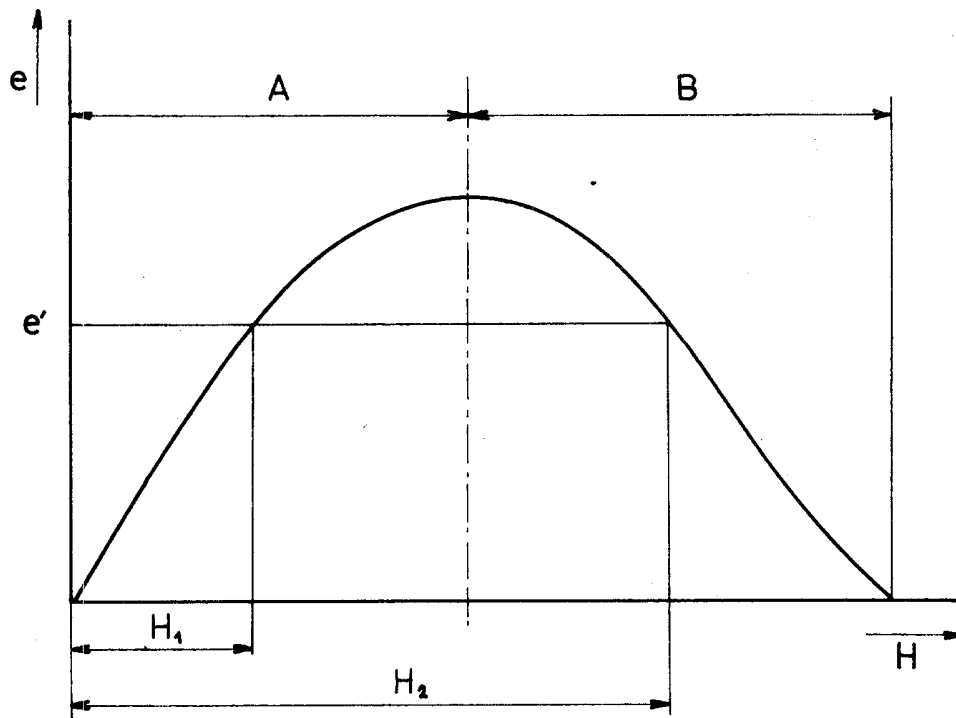
Zapojení pro indikaci nepravého režimu činnosti feromagnetické sondy (obr. 1 a 2), pracující na principu měření napětí na budicím vinutí sondy. Ke generátoru 1 střídavého proudu je přes sériový odpor 2 připojeno budicí vinutí 3 feromagnetické sondy. K tomuto vinutí 3 je dále připojen vstup zesilovače 4, na jehož výstup navazuje úrovnový člen 5 se signalizačním elementem 6. Poklesne-li velikost napětí na budicím vinutí 3 sondy pod určitou úroveň, dojde k signalizaci nepravého režimu sondy, popřípadě k automatickému přerušení měřicího procesu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

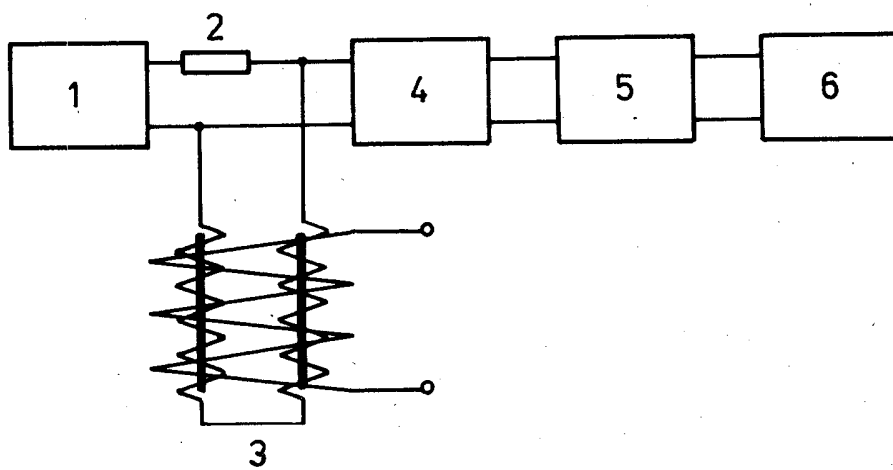
Zapojení pro indikaci nepravého režimu činnosti feromagnetické sondy, pracující na principu měření napětí na budicím vinutí sondy, vyznačené tím, že k budicímu vinutí (3) feromagnetické sondy je připojen vstup zesilovače (4), na jehož výstup navazuje úrovnový člen (5) se signalizačním elementem (6).

1 výkres

230531



Obr.1



Obr.2