



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 10 80
(21) PV 6790-80

(40) Zveřejněno 26 02 82

(45) Vydáno 01 07 84

217 024

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

G 01 N 23/00

(75)

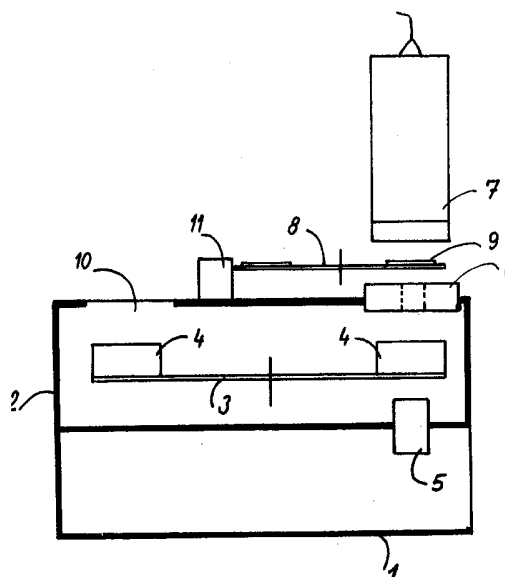
Autor vynálezu ŠVANDELÍK JAROSLAV ing., PŘÍBRAM

(54) Radionuklidový analyzátor vlastností a složení vzorků látek

217 024

Vynález se týká radionuklidového analyzátoru vlastností a složení vzorků látek, zejména nerostných. Lze jej využívat pro stanovení uranu v metalurgických produktech zpracování uranové rudy. Je použitelný i pro analýzu složení a vlastností vzorků látek v ostatním průmyslu.

Analýzátor sestává ze základového podstavce, na němž je umístěn box s nosičem vzorků, dvou zdrojů záření umístěných pod a nad analyzovaným vzorkem a otočného nosiče, vybaveného alespoň třemi filtry záření.



Vynález se týká radionuklidového analyzátoru vlastností a složení vzorků látek, zejména nerostných.

Analýza vzorků látek s užitím radionuklidů je technicky i ekonomicky významná, zejména pro kontrolu a řízení nepřetržitých chemických výrobních procesů.

Známé analyzátory a způsoby s radionuklidy využívají princip excitace a měření rentgen-fluorescenčního záření, měření odraženého a rozptýleného záření, nebo měření efektu absorpce záření a jsou ve většině specializovány podle jednotlivých uvedených principů a nebo při použití jediného radionuklidového zdroje záření využívají kombinací principů za cenu komplikovaného konstrukčního řešení analyzátoru. Specializovanost známých analyzátorů, respektive jejich konstrukční složitost a nákladnost je technickým a ekonomickým nedostatkem pro řadu významných aplikací zejména v podmínkách průmyslu.

Uvedené nevýhody odstraňuje radionuklidový analyzátor složení a vlastností vzorků látek podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že na základovém podstavci je umístěn box, ve kterém je upraven otočně měnič vzorků. V ose spektrometrického detektoru je pod analyzovaným vzorkem, ve stěně mezi základovým podstavcem a boxem, uchycen první zdroj záření. Nad analyzovaným vzorkem je krycí desce boxu upraven otvor s druhým zdrojem záření. Nad ním je vytvořen osobní nosič, vybavený alespoň třemi filtry záření. První zdroj záření může být variabilní s ruční volbou nejméně dvou energií záření pro analýzu absorpcí. Na krycí desce boxu může být upravena aretační jednotka otočného nosiče filtru a manipulační otvor.

Konstrukce radionuklidového analyzátoru podle vynálezu je jednoduchá, výrobní cena je nízká a při tom zajišťuje univerzálnost funkce možností současného nebo postupného užití principů rentgenfluorescence, rozptylu a absorpce záření. Umožňuje vyšší produktivitu činností v laboratořích, zejména při analýze menších partií vzorků různých látek.

Na připojeném schematickém vyobrazení je uveden příklad provedení radionuklidového analyzátoru podle vynálezu.

Na základovém podstavci 1 je připojen box 2 s otočným měničem 3 vzorků 4. Ve svislé stěně základového podstavce 1 je proveden prostup pro manipulaci s prvním zdrojem 5 záření, který je uchycen ve stěně mezi základovým podstavcem 1 a boxem 2 pod analyzovaným vzorkem 4. V krycí desce boxu 2 nad analyzovaným vzorkem 4 je proveden průchozí otvor s osazením pro vložení druhého zdroje 6 záření. Na protilehlé straně krycí desky boxu 2 je proveden manipulační otvor 10 pro vkládání a vyjímání vzorků 4 z otočného měniče 3. Shora nad analyzovaným vzorkem 4 je upevněn spektrometrický detektor 7 záření. Mezi krycí deskou boxu 2 a spektrometrickým detektorem 7 záření je odnímatelný otočný nosič 8 filtru 9 záření. Manipulace se zdroji 5 a 6 záření je bez vlivu na polohu a stav analyzovaného vzorku 4. Totéž platí o manipulaci s otočným nosičem 8 filtrů 9. Zvolená poloha nosiče 8 je zajištěna aretační jednotkou 11.

Radionuklidový analyzátor podle vynálezu lze využívat zejména pro stanovení uranu v mediích a produktech zpracování uranové rudy. Analyzátor je při tom použitelný i pro analýzu složení a vlastností vzorků látek v ostatním průmyslu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Radionuklidový analyzátor vlastností a složení vzorků látek spektrometrickým detektorem, vyznačený tím, že na základovém podstavci (1) je umístěn box (2), ve kterém je upraven otočný měnič (3) vzorků (4) a přičemž v ose spektrometrického detektoru (7) je pod analyzovaným vzorkem (4) ve stěně mezi základovým podstavcem (1) a boxem (2) uchycen první zdroj (5) záření, zatímco nad analyzovaným vzorkem (4) je v krycí desce boxu (2) upraven otvor s druhým zdrojem (6) záření, nad kterým je vytvořen otočný nosič (8), vybavený alespoň třemi filtry (9) záření.
2. Univerzální radionuklidový analyzátor podle bodu 1, vyznačený tím, že první zdroj (5) záření je variabilní s ruční volbou nejméně dvou energií záření pro analýzu absorpcí.
3. Univerzální radionuklidový analyzátor podle bodu 1, vyznačený tím, že na krycí desce boxu (2) je upravena aretační jednotka (11) otočného nosiče (8) filtru (9) a manipulační otvor (10).

1 výkres

