



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227600

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 12 82
(21) PV 8658-82

(40) Zveřejněno 26 08 83
(45) Vydáno 01 06 86

(51) Int. Cl.³
G 01 N 21/31

(75)

Autor vynálezu

SLADKÝ PETR ing. CSc., PRAHA

(54) Komůrka pro současnou optickou a fotoakustickou spektroskopii

Vynález se týká komůrky pro současnou optickou a fotoakustickou spektroskopii, určenou pro současná měření absorpčních nebo fluorescenčních a fotoakustických spekter na jediném vzorku pomocí fotoakustických spektrometrů nebo spektrofluorometrů a podobně.

Jedněmi z nejrozšířenějších analytických metod ve fyzice, chemii a dalších oborech jsou metody optické spektroskopie v širokém oboru vlnových délek. Vedle konvenčních metod optické absorpční, reflexní a fluorescenční spektroskopie se v poslední době stále více užívá i fotoakustické spektroskopie viz Pelant I., Sladký P.: Čs. čas. fyz. **A28**, 73, 1978. Každá z výše uvedených metod však poskytuje jen určitou informaci, která je dána fyzikální podstatou interakce zkušebního záření se vzorkem a detekcí odezvy tohoto záření. K získání širší a hlubší analytické informace o studovaných vzorcích jako kupříkladu o jejich fotochemických změnách, povrchových chemických reakcích, či o kvantové účinnosti přenosu budící energie je žádoucí kombinovat několik výše uvedených metod při současném měření na jediném vzorku. Přitom je třeba měřit a snímat absorpční, luminiscenční nebo fotoakustická spektra na jednom vzorku. Tato měření lze provádět například pomocí konvenčních spektrofluorometrů ve zvláštní komůrce opatřené mikrofonom.

V současné době není známa taková univerzální komůrka, která by dovolovala současná kombinovaná optická a fotoakustická měření na jediném vzorku.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny komůrkou pro současnou optickou a fotoakustickou spektroskopii podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává z mikrofonu s předzesilovačem v přírubě, upevněné přes těsnění k tělesu komůrky a akusticky navázaném plynovou náplní k vnitřnímu prostoru komůrky se vzorkem, uzavřeném vstupním a výstupním okénkem nebo světlovodem, které tvoří současně držák vzorku, přičemž vstupní a výstupní okénka leží v optické ose a/nebo kolmo na seba a/nebo svírají spolu úhel v otevřeném intervalu do 180° a uzavírají vnitřní prostor komůrky přes těsnění nebo těsnicí zábrusy prostřednictvím šroubů, opatřených bajonetovým spojem nebo závitem.

Předností komůrky podle vynálezu je, že dovolu- je provádět současná měření fotoakustických a absorpčních optických spekter v uspořádání na průchod a/nebo luminiscenčních (fluorescenčních) spekter v uspořádání na průchod nebo na odraz včetně spekter difuzní odrazivosti v omezeném prostorovém úhlu. Konstrukční předností komůrky podle vynálezu je, že umožňuje použití mikrofonů a předzesilovačů různých výrobců ve spojení

s jedním tělesem komůrky. Totéž platí o použití mikrofonních vložek různé citlivosti a průměru a tedy i různě širokého frekvenčního pásma.

Vynález je blíže objasněn v příkladu na příloženém výkresu, na němž je schematicky znázorněna komůrka podle vynálezu pro kombinovanou optickou absorpční a/nebo fluorescenční spektroskopii v uspořádání na průchod a fotoakustickou spektroskopii.

Kondenzátorový mikrofon 1 s předzesilovačem 2 jsou umístěny v přírubě 3, upevněné přes těsnění 4 k tělesu 5 komůrky a akusticky navázány plynovou náplní k vnitřnímu prostoru 6 komůrky se vzorkem 7 uzavřeném vstupním okénkem 8 a výstupním okénkem 9 nebo světlovodem 10, které tvoří současně držák 11 vzorku 7, přičemž vstupní a výstupní okénka 8, 9 leží v optické ose a uzavírají vnitřní prostor 6 komůrky přes těsnění 12 a 13, nebo těsnicí zábrusy prostřednictvím šroubů 14 a 15, opatřených bajonetovým spojem nebo obyčejným závitem.

S komůrkou podle vynálezu se pracuje tak, že vzorek 7 se vloží do držáku 11 ve formě válcového okénka, upraveného na konci zasahujícím do vnitřního prostoru 6 komůrky nejlépe do tvaru misky podle tvaru, formy a skupenství vzorku a jeho množství. Válcové okénko (světlovod) se vsune pomocí dutého zaváděcího šroubu, opatřeného nejlépe bajonetovým spojem do tělesa 5 komůrky a otočením zajistí. Na vzorek 7 může začít dopadat svazek budicího záření a tím je komůrka připravena k měření.

Komůrka pro současná měření optických a fotoakustických spekter podle vynálezu se uplatní k výzkumným i užitným účelům nejen v základním fyzikálně-chemickém výzkumu, ale též v užitém materiálovém výzkumu, ve farmaceutickém průmyslu, agrochemii, biochemii, biologii, v lékařském výzkumu a všude tam, kde je třeba získat podrobnější a hlubší analytickou informaci, než jakou poskytují metody optické a fotoakustické spektroskopie odděleně.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Komůrka pro současnou optickou a fotoakustickou spektroskopii, vyznačená tím, že sestává z mikrofonu (1) s předzesilovačem (2) v přírubě (3), upevněné přes těsnění (4) k tělesu (5) komůrky s akusticky navázanému plynovou náplní k vnitřnímu prostoru (6) komůrky se vzorkem (7), uzavřenému vstupním a výstupním okénkem (8, 9) nebo světlovodem (10), které tvoří současně držák (11)

vzorku (7), přičemž vstupní a výstupní okénka (8, 9) leží v optické ose a/nebo kolmo na sobě a/nebo svírají spolu úhel v otevřeném intervalu do 180° a uzavírají vnitřní prostor (6) komůrky přes těsnění (12, 13), nebo těsnicí zábrusy prostřednictvím šroubů (14, 15), opatřených bajonetovým spojem nebo závitem.

1 výkres

227600

