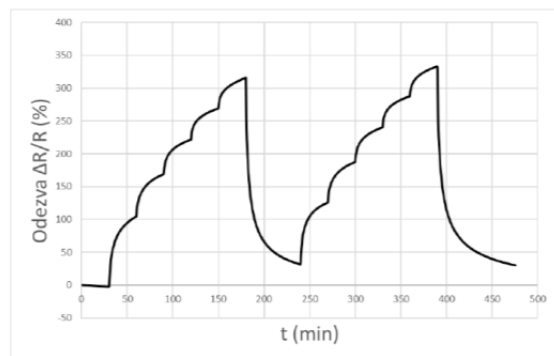
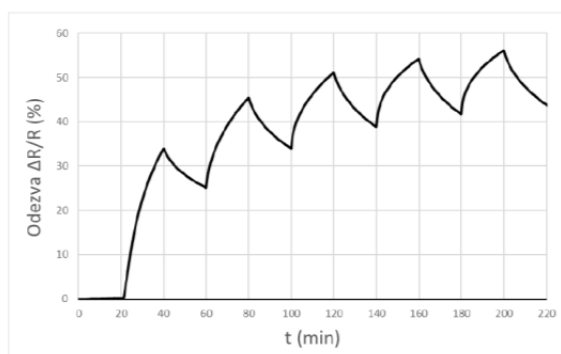


Užitný vzor

Senzor pro identifikaci a měření koncentrace amoniaku



- ▶ V souladu s platnou metodikou Úřadu vlády ČR je uplatňován užitný vzor „Senzor pro identifikaci a měření koncentrace amoniaku“.
- ▶ Užitný vzor vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu TAČR Epsilon - SEPIOT - Senzory plynů na bázi hybridních nanostruktur pro IoT aplikace (TH04010211).
- ▶ Senzor pro identifikaci a měření koncentrace amoniaku podle tohoto technického řešení lze využít při analytickém stanovení amoniaku v plynném prostředí.
- ▶ Senzor se vyznačuje tím, že zahrnuje alespoň jeden interdigitální elektrodový systém vytvořený jako tisková vrstva na nosném podkladu reagující na přítomnost amoniaku změnou impedance a alespoň jednu senzorkou vrstvu vytvořenou jako tisková vrstva na interdigitálním elektrodovém systému.
- ▶ Senzorká vrstva je na bázi uhlíkových nanostruktur modifikovaných poly(3,4-ethylendiothiofenem).
- ▶ Při působení amoniaku na senzor dochází ke změně impedance senzitivní vrstvy. K vyhodnocení úrovně koncentrace amoniaku lze využít jednoduché vyhodnocovací obvody.
- ▶ Senzor je schopen efektivně a rychle detekovat amoniak v plynné fázi v již malých koncentracích, jeho proces výroby je reprodukovatelný a ekonomicky výhodný.
- ▶ Senzor je vhodný pro IoT aplikace vzhledem k jeho nízkým energetickým nárokům pro měření koncentrace amoniaku.

ČÍSLO OSVĚDČENÍ:

35317

DATUM UDĚLENÍ OSVĚDČENÍ:

17.8.2021

REGISTRAČNÍ ORGÁN:

Úřad průmyslového vlastnictví

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190-UV004-2021

KONTAKTNÍ OSOBA:

Doc. Ing. Tomáš Blecha, Ph.D.

tel.: +420 377 634 544

tblesi@ket.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVISTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra materiálů a technologií

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň

T A
Č R

Program **Epsilon**

Tato strana se použije pouze v případě, že neprovádíte zápis do OBD sami.

NÁZEV V ANGLIČTINĚ:

Sensor for identifying and measuring ammonia concentration

ABSTRAKT V ČEŠTINĚ:

Podstatou užitého vzoru je senzorický systém pro identifikaci a měření koncentrace amoniaku, který se vyznačuje tím, že aktivní vrstva nanosená na interdigitální elektrodovou strukturu je tvořena hybridním systémem sestávajícím z iontového páru tvořeného uhlíkovými nanostrukturami modifikovanými sulfonovanými aromatickými sloučeninami a poly(3,4-alkyldioxothiofenem). Definovaná kombinace uhlíkové nanostruktury, sulfonovaného aromatického dopantu fixovaného na povrch této uhlíkové nanostruktury a vodivého polymeru in situ polymerovaného na tuto strukturu pak umožňuje konstrukci senzoru amoniaku s reprodukovatelnou odezvou vůči koncentraci amoniaku v měřeném plynném prostředí. Identifikace přítomnosti amoniaku je charakterizována reprodukovatelnou změnou impedance měřené přes interdigitální elektrodovou strukturu.

ABSTRAKT V ANGLIČTINĚ:

The essence of the utility model is a sensor system for identification and measurement of ammonia concentration, which is characterized in that the active layer applied to the interdigital electrode structure is formed by a hybrid system consisting of an ion pair formed by carbon nanostructures modified with sulfonated aromatic compounds and poly (3,4-alkyldioxothiophene). A defined combination of a carbon nanostructure, a sulfonated aromatic dopant fixed to the surface of this carbon nanostructure and a conductive polymer in situ polymerized on this structure then allows the construction of an ammonia sensor with reproducible response to ammonia concentration in the measured gaseous medium. Identification of the presence of ammonia is characterized by a reproducible change in impedance measured through an interdigital electrode structure.

KLÍČOVÁ SLOVA V ČEŠTINĚ:

senzor, amoniak, uhlíkové nanotrubičky, modifikované uhlíkové nanostruktury

KLÍČOVÁ SLOVA V ANGLIČTINĚ:

sensor, ammonia, carbon nanotubes, modified carbon nanostructures

PŮVODCI VÝSLEDKU

doc. Ing. Tomáš Blecha, Ph.D. - Západočeská univerzita v Plzni

Ing. Jiří Štulík, Ph.D. - Západočeská univerzita v Plzni

Ing. Karel Šíma - Západočeská univerzita v Plzni

doc. Ing. Aleš Hamáček, Ph.D. - Západočeská univerzita v Plzni

Ing. František Josefík - Centrum organické chemie s.r.o.

Ing. Lubomír Kubáč, Ph.D. - Centrum organické chemie s.r.o.

Ing. Michal Bodnár, Ph.D. - TESLA BLATNÁ, a.s.

Ing. Pavol Ozaňák - TESLA BLATNÁ, a.s.

RNDr. Ing. Martin Kalbáč, Ph.D. - Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.

Mgr. Otakar Frank, Ph.D. - Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.

NÁZEV VLASTNÍKA VÝSLEDKU UŽITNÉHO VZORU:

Západočeská univerzita v Plzni (IČ: 49777513)

Centrum organické chemie s.r.o. (IČ: 28778758)

TESLA BLATNÁ, a.s. (IČ: 00375306)

Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. (IČ: 61388955)

Poznámky:

HLAVNÍ OBOR:

V případě jiného oboru

vybírejte zde (č. 2+ č. 3):

<https://www.rvvi.cz/dokumenty/>

[Prevodník oboru Frascati v2.](#)

[pdf](#)

nebo zde:

<https://www.vyzkum.cz/FrontC>

[anek.aspx?idsekce=799796&a](#)

[d=1&attid=847691](#)

MOŽNÉ KOMBINACE

RN1 a RN2:

1) Pokud RN1 = A nebo P, pak

RN2 = A nebo N nebo Z

2) Pokud RN1 = N, pak

RN2 = N nebo prázdné