

СЕНСОР ГАЛЬВАНІЧНОГО ТИПУ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ СІРКОВОДНЮ В ПОВІТРЯНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Мірошніченко Ю.С., Кушмирук А.І., Косогін О.В., Лінючева О.В.

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

Україна, 03056 Київ, пр. Перемоги, 37, корп.4

E-mail: o_lin@xtf.kpi.ua; o.kosogin@kpi.ua

Сенсор гальванічного типу для визначення сірководню в повітряному середовищі

Мірошніченко Ю.С., Кушмирук А.І., Косогін О.В., Лінючева О.В.

Досліджено поляризаційні властивості різних матеріалів, які придатні в якості допоміжного електроду при створенні гальванічного сенсора сірководню. За результатами проведених досліджень розроблено двоелектродні гальванічні сенсори сірководню для моніторингу повітряного середовища на основі газодифузійного оксидноманганового каталітично активного електроду в якості робочого електроду та допоміжного електроду на основі оксиду мангану (IV) марки ЕДМ–2. Визначено метрологічні характеристики та проведено лабораторні випробування розроблених сенсорів, які відзначаються високою селективністю в реакції окиснення сірководню в присутності інших відновлювальних газів, таких як СО, Н₂, карбонільні сполуки. По діапазону вимірюваних концентрацій, роздільній здатності, швидкодії, стабільності характеристик в часі розроблений сенсор відповідає сенсорам, які входять до асортименту уніфікованої серії НГУУ “КПІ.

Ключові слова: сірководень; моніторинг повітряного середовища; малополяризований електрод; оксид мангану (IV); гальванічний сенсор.

Galvanic type sensor for determination of hydrogen sulfide in air

Miroshnychenko Ju.S., Kushmyruk A.I., Kosogin O.V., O.V. Linyucheva

The polarization properties of different materials suitable as an auxiliary electrode to create a galvanic sensor of hydrogen sulfide. The results of the research developed a two-electrode galvanic sensor for hydrogen sulfide air monitoring on the basis of the gas diffusion

manganese oxide catalytically active electrode as a working electrode and auxiliary electrode based on manganese oxide (IV) brand EDM-2. Metrological characteristics are determined and conducted laboratory tests of the developed sensors that are highly selective in the oxidation of hydrogen sulfide in the presence of other renewable gases such as CO, H₂, carbonyl compounds. In the range of measured concentrations, resolution, speed, stability characteristics over time developed a sensor responds sensors that are part of a unified series of range of NTUU "KPI".

Key words: hydrogen sulphide; monitoring of air; low-polarizable electrode; manganese (IV) oxide; galvanic sensor.

Сенсор гальванического типа для определения сероводорода в воздушной среде

Мирошниченко Ю.С., Кушмирук А.И., Косогин А.В., Линючева О.В.

Исследованы поляризационные свойства различных материалов, пригодных в качестве вспомогательного электрода при создании гальванического сенсора сероводорода. По результатам проведенных исследований разработаны двухэлектродные гальванические сенсоры сероводорода для мониторинга воздушной среды на основе газодиффузионного оксидномарганцевого каталитически активного электрода в качестве рабочего электрода и вспомогательного электрода на основе оксида марганца (IV) марки ЭДМ-2. Определены метрологические характеристики и проведены лабораторные испытания разработанных сенсоров, которые отличаются высокой селективностью в реакции окисления сероводорода в присутствии других возобновляемых газов, таких как CO, H₂, карбонильные соединения. По диапазону измеряемых концентраций, разрешающей способности, быстродействию, стабильности характеристик во времени разработан сенсор отвечает сенсорам, которые входят в ассортимент унифицированную серию НТУУ "КПИ".

Ключевые слова: сероводород; мониторинг воздушной среды; малополяризованный электрод; оксид марганца (IV); гальванический сенсор.