

A CARBON DIOXIDE GENERATOR FOR CALIBRATION OF ELECTROCHEMICAL SENSOR

MATVEEV O.M., MAZANKA V.M., KOSOGIN O.V.
National technical university of Ukraine "Kyiv polytechnic institute"
o.kosogin@kpi.ua

Usage of modern means of monitoring the ambient air of industrial and domestic gas environments require periodic inspection of their efficiency. This can be done using a coulometric generator of gas-analyte. Coulometrically carbon dioxide can be obtained by electrolysis of carboxylic acids solutions, using electrodes with high overvoltage of secondary processes. It is shown that the production of high purity carbon dioxide (about 90 %) with stable current output (60 %) is possible during electrolysis of the oxalic acid with the dioxide lead anode. Generator may be used to periodically verify the CO₂ sensors, which are used in municipal and agriculture, the food industry and for improving safety in the mines.

ГЕНЕРАТОР ДІОКСИДУ ВУГЛЕЦЮ ДЛЯ КАЛІБРУВАННЯ ЕЛЕКТРОХІМІЧНИХ СЕНСОРІВ

МАТВЄЄВ О. М., МАЗАНКА В.М., КОСОГІН О.В.
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»
o.kosogin@kpi.ua

Застосування сучасних засобів моніторингу повітряного середовища промислових та побутових газових середовищ потребує періодичної перевірки їх роботоспроможності. Кулонометричне отримання діоксиду вуглецю можливе шляхом електролізу розчинів карбонових кислот з використанням електродів з високою перенапругою побічних процесів. Показано, що електролізом оксалатної кислоти з діоксидно-свинцевим анодом можливе отримання діоксиду вуглецю достатньо-високої чистоти (близько 90 %) із стабільним виходом за струмом 60 %. Створений дозатор може бути використаний для періодичної перевірки сенсорів CO₂, що застосовуються у комунальному та сільському господарстві, харчовій промисловості та для підвищення безпеки праці на шахтах.