

MODERN TECHNOLOGIES FOR THE CLEANING OF HYDROGEN SULFIDE

Phd. Mammadova Rena Iskander, Heydarzada Gunel Fikrat
Summary

Natural gas, emissions gas and coal gas contain acid gases such as hydrogen sulfide (H₂S) and carbon dioxide that should be extracted from the gas stream because of H₂S toxicity and prevent corrosion in pipelines and production facilities created by acid gases. This article will consider existing technologies for extracting acid gas. It covers a membrane reactor for H₂S swallowing, adsorption, the conversion of elementary salt and the breakdown of H₂S and the removal of sulfur.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ СЕРОВОДОРОДА

Мамедова Рена Искандер кызы, Гейдарзада Гюнел Фикрат кызы
Резюме

Природный газ, газ выбросов и угольный газ содержат кислые газы, такие как сероводород (H₂S) и углекислый газ, которые должны извлекаться из газового потока из-за токсичности H₂S и предотвращать коррозию в трубопроводах и производственных объектах, создаваемых кислыми газами. В данной статье будут рассмотрены существующие технологии извлечения кислых газов. Он охватывает мембранный реактор для проглатывания H₂S, адсорбции, превращения элементарной соли и распада H₂S и удаления серы.

Rəyçi: k.e.n.İbadova S.Y.
16 mart 2023-cü il tarixli iclasın 10 sayılı protokolu
Daxil olma tarixi 17 mart 2023-cü il

UOT:54.

MoO₄²⁻ İONLARI İŞTİRAKINDA HİDRİGEN PEROKSİDİN KATALİTİK PARÇALANMASINA POLİETİLENİN TƏSİRİ

Cəfərov Elxan Firat oğlu, Hüseynova Fərqanə Vüqar qızı,
Zeynalova Aygün Elxan qızı, Əlizadə Firəngiz Asəf qızı,
Həsənova Rəşifə Bağır qızı
Gəncə Dövlət Universiteti
Qasanova61@mail.ru

Xülasə: Hidrogen – peroksidin (3%-li məhlulu) katalizator kimi mayadan (tərkibində katalaza saxlayır) istifadə etməklə katalitik parçalanması metodu işlənmişdir. Hidrogen-peroksidin hidrosil amin iştirakında, göbələk katalizinin təsiri ilə parçalanmasının kinetikası iki mərhələli sxemlə ifadə olunur.

Açar sözlər: katalitik parçalanma, amin, kataliz, hidrogen-peroksid

Ключевые слова: каталитическое разложение, амин, катализ, пероксид водорода

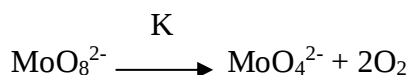
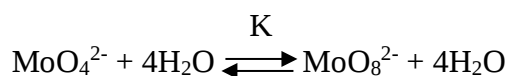
Key words: catalytic decomposition, amins, kataliz, hydrogen peroxide

Hidrogen-peroksidin parçalanması reaksiyasının aparılma şəraitindən və mühitdən asılıdır. Buna görə də hidrogen-peroksidin parçalanması reaksiyasında istifadə olunan bütün maddələrin qatılıqlarının təsiri öyrənilməsi vacibdir.

Məlumdur ki, hidrogen peroksidin parçalanma sürətinin MoO₄²⁻ və H₂O₂-in qatılıqlarından asılılığı aşağıdakı tənliklə ifadə olunur:

$$\omega = \frac{K_p K [H_2O_2]^4}{1 + K [H_2O_2]^4} \cdot MoO_8^{2-} + 4H_2O$$

Bu tənlik H_2O_2 -in molibden ionları iştirakı ilə parçalanmasını aşağıdakı mexanizm üzrə olduğunu göstərir.



H_2O_2 -nin parçalanma sürəti molibdenat ionlarının qatılığından xətti xarakter daşması tənlikdən görünür. Deməli, parçalanma sürəti molibdenat ionlarına görə birinci tərtib tənliklə ifadə olunmalıdır. Bu asılılığı yoxlamaq üçün hidrogen-peroksidin parçalanma sürətinə molibdenat ionlarının təsiri öyrənilmişdir. Alınan nəticələr ikinci şəkildə verilmişdir. Qrafikdən görünür ki, H_2O_2 -nin parçalanma sürəti molibdenin ionlarının qatılığından asılılığı xətti xarakter daşıyır. Yəni reaksiya molibdenat ionlarına ionlarına görə birinci tərtibi reaksiyadır (Şəkil 1).

Bir daha birinci tənliyin göstərilən şəraitdə doğru olduğunu göstərir.

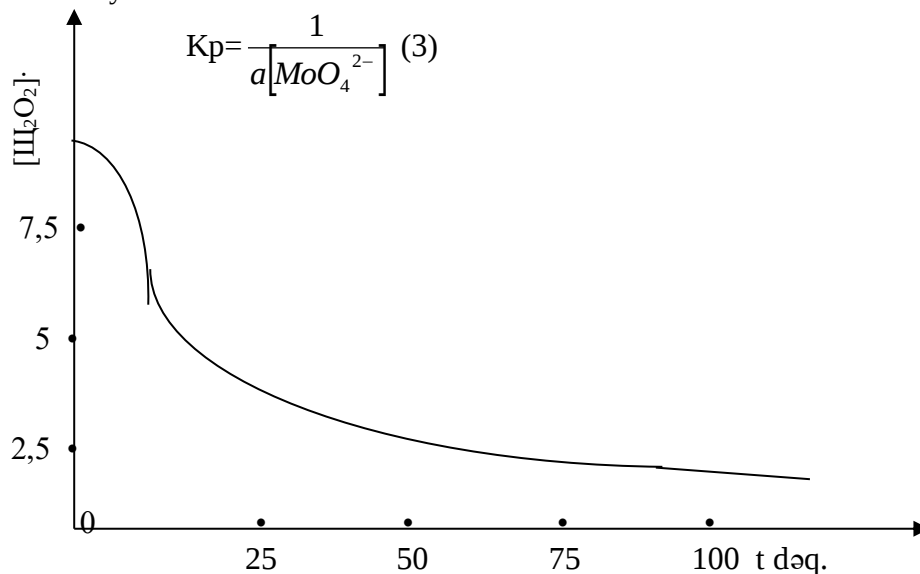
Birinci tənliyin tərs qiymətindən istifadə edərək, reaksiyanın parçalanma sürəti, MoO_4^{2-} -nin və H_2O_2 -nin qatılıqları məlum olduqda alınan aralıq məhsulun parçalanma sürətini və reaksiyanın tarazlıq sabitini hesablamaq olar.

Birinci tənliyinin tərs qiyməti aşağıdakı kimidir:

$$\frac{1}{\omega} = \frac{1}{KK[MoO_4^{2-}]} \frac{1}{[H_2O_2]^4} + \frac{1}{Kp[MoO_4^{2-}]} \quad (2)$$

Göründüyü kimi ω^{-1} ilə $[H_2O_2]^4$ arasında xətti asılılıq olmalıdır. Təcrübədən alınan nəticələr 3-cü şəkildə verilmişdir. Şəkildən göründüyü kimi yuxarıdakı kəmiyyətlər arasında xətti asılılıq saxlanılır. Bu bir daha H_2O_2 -nin katalitik parçalanmasının yuxarıdakı mexanizm üzrə getdiyini və reaksiyanın sürətinin (1) formulu ilə ifadə olduğunu göstərir.

İkinci tənliyinə əsasən aralıq məhsulun parçalanma reaksiyasının sürət sabitləri və kompleks əmələ gəlməsinin tarazlıq sabiti olur xəttin meyli bucağına ($\operatorname{tg} \alpha = 1/\alpha$) və onun orolinatdan ayırdığı parçaya (α -ya) əsasən təyin oluna bilər.



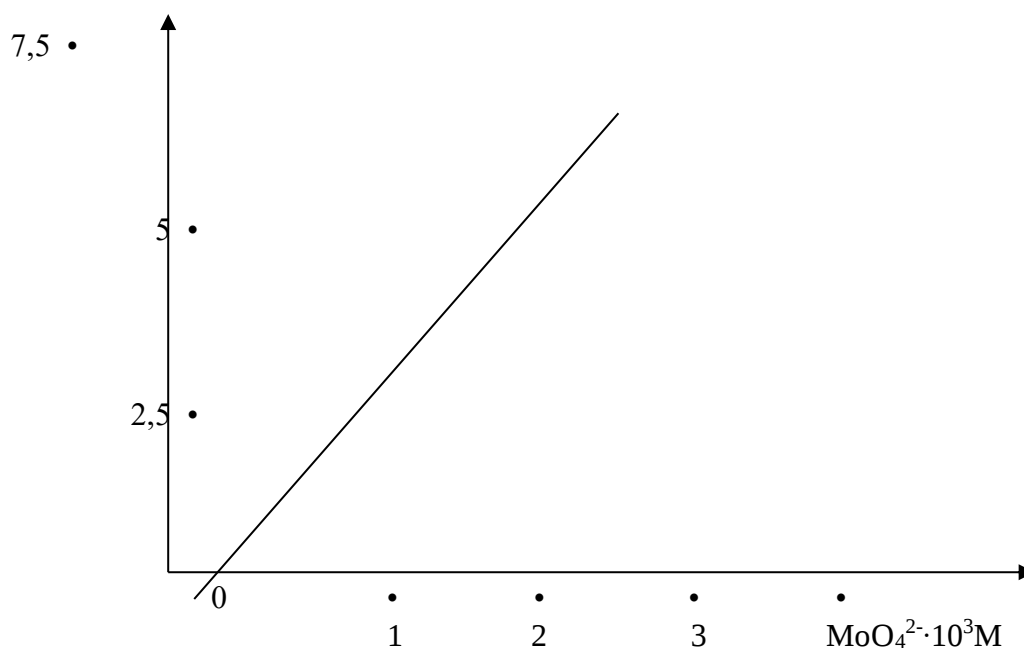
Şəkil 1. H_2O_2 -in qatılığını zamandan asılı olaraq dəyişməsi

$$- T=25^0; [H_2O_2]=0,1 \text{ M}, [MoO_4^{2-}]=4 \cdot 10^{-3} \text{ M}$$

Maqnit sahəsində yüksək yol verilmiş və spektrlərinin elektron enerjisi itirməklə xarakterizə olunmuş analitik elektron mikroskopu metodları ilə spinel tipində ferrit Fe_xO sintez olunmuşdur. Burada $0,75 \leq x \leq 0,85$ arasında dəyişir. Göstərilmişdir ki, alınmış ferrit hidrogen peroksidin parçalanma reaksiyasının effektiv katalizatorudur.

Hidrogen peroksidin birbaşa sintez yolu ilə alınmış heterobimetallik kompleks birləşmələr iştirakında parçalanma reaksiyasının kinetikasi araşdırılmışdır. $[M^1(<^1<^2)][M^2Cl_4]$ M^1 -Ni; Cu; M^2 - Zn; Mn; L^1 -4,6,6 – trimetil-1,9-diamino-3,7-diaza-nono-3-cu; L^2 -1,15-dihidroksi-7,9,9 trimetil-3,6,10,13-tetraazapenta deka -6-en.

Al_2O_3 oksidinə qatılmış Ni və Mn katalizatorları aparılan karbon 2-oksidi (CO) oksidləşməsi və hidrogen peroksidin parçalanma reaksiyaları zamanı La_2O_3 qatqısının aşqarlayıcı təsiri öyrənilmişdir. Qatqının mərkəzlərin sayına təsiri baxılmışdır.



Şəkil 2. H_2O_2 -in parçalanma sürətinin MoO_4^{2-} - olan asılılığı

$$T=25^0C, [H_2O_2]=0,1 \text{ M}$$

$$K_p = \frac{1}{K_p [MoO_4^{2-}]^{lg \alpha}} \quad (4)$$

K -məlum olduqda isə ΔF^0 -i aşağıdakı formula əsasən hesablamaq olar:

$$\Delta F^0 = -2,303 RT \lg K \quad (5)$$

K_p , R və F^0 -un qiymətləri birinci cədvəldə verilmişdir.

VSP₂ kalorimetrixə təkmilləşdirilmiş metodun tətbiqi ilə hidrogen peroksidin HCl turşusu iştirakında katalitik parçalanmasının 1 mərhələsinin kinetikasi və növbəti, öz-özünə parçalanma mərhələnməsi öyrənilmişdir. Göstərilmişdir ki, HCl turşusunun konsentrasiyasının azalması ilə 1 mərhələnin davamlılığı artır.

Bir komponentin oksidindən və digərinin nitratından əmələ gəlmiş NiO-ZnO sisteminin γ və ya şüalanmadan əvvəl və sonra katalitik təsiri və fiziki-kimyəvi tərkibi araşdırılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, sistem yüksək stabilliyə malikdir. Onların tərkibi isə hazırlanma zamanı istifadə olunan prekursorun formasından asılıdır.

Reaksiyanın sürət sabitinin müəyyən edilməsinin xətti olmayan üsulu göstərilmişdir, hansı ki, xətti və qrafik üsullardan fərqli olaraq daha dəqiqdir və oksigenin son həcmnin təcrübi olaraq tapılmasını tələb etmir. Baxılan bütün məqalələrdəki üsullar saxarozanın çevrilmə reaksiyalarının araşdırılmasından alınan nəticələrin düzəldilməsində, mayenin doymamış buxar təzyiqinin, səthi gərilməsinin və sair ölçülməsində istifadə olunur.

Ədəbiyyat

- 1.Кисцида Асоко, Мивуно Норитака. Жщем. Летт, 2000. №12, ж 1374-1375
- 2.Щанеен W. М. М.Селим М.М. Матер. Летт 2002 52 №1-2, ж-130-139 Англ.
- 3.Низова Г.В., Козлов Ю.Н., Шульник Г.Б. (Институт химической физики им.Н.Н.Семёнова. Российской Академии Наук, Российская федерация 11 991 Москва ул. Косыгина 4) Изв.РАН. Сер.хим.2004, №10,с 2231-2234. Рус.
- 4.Козлов Ю.Н, Шулькин Г.Б., Ж.физ.хим. 2004, 78, №2, ж 248-251 Библ. 41. Рус.

ВЛИЯНИЕ ПОЛИЭТИЛЕНА НА КАТАЛИТИЧЕСКОЕ РАЗЛОЖЕНИЕ ПЕРОКСИДА ВОДОРОДА В ПРИСУТСТВИИ ИОНОВ MoO_4^{2-}

**Джафаров Элхан Фират оглы, Гусейнова Фаргана Вугар кызы,
Зейналова Айгун Елхан кызы, Ализаде Фирангиз Асеф кызы,
Гасанова Расифа Багир кызы**
Резюме

Разработан метод каталитического разложения перекиси водорода (3% раствор) с использованием дрожжей (содержащих каталазу) в качестве катализатора. Кинетика разложения перекиси водорода в присутствии гидроксиламина под действием грибкового катализа выражается двухстадийной схемой. Также исследовано каталитическое разложение перекиси водорода при контакте с платиновым нагревателем.

MoO_4^{2-} İONLARI İŞTİRAKINDA HİDRİGEN PEROKSİDİN KATALİTİK PARÇALANMASINA POLİETİLENİN TƏSİRİ

**Ceferov Elxan Firat, Huseynova Fargana Vuqar., Zeynalova Aygun Elxan,
Alizade Firangiz Asaf, Qasanova Rasifa Bagir**
Summary

The method of catalytic decomposition of hydrogen peroxide (3% solution) using yeast (containing catalase) as a catalyst was developed. The kinetics of decomposition of hydrogen peroxide in the presence of hydroxyl amine under the influence of fungal catalysis is expressed by a two-stage scheme. Also, the catalytic decomposition of hydrogen peroxide during contact with a platinum heater was studied

Rəyçi: dos. A.T.Məmmədova
Kimya kafedrasının 14 fevral 2023-cü il tarixli iclasın 11 sayılı protokolu
Daxil olma tarixi: 28 fevral 2023-cü il.