

Avon Protection  
 Кімге: Д. Хайн  
 Hampton Park west/Semington Road  
 Melksham, Wiltshire SN12 6NB  
 United Kingdom (Ұлыбритания)

Lange Kleiweg 137  
 P.O. Box 83 2280  
 AB Rijswijk The  
 Netherlands  
 (Нидерланд)

www.proqares.com

Тел. +31 88 77 66 900  
 Факс +31 88 77 66 999  
 info@proqares.com

Тақырыбы: H<sub>2</sub>S 10000 ppm  
 Сіздің нөміріңіз: PОНC0100020522  
 Байланыстағы тұлға: М. де Йонге

Күні: 10-5-2019  
 Беті 1/4

Шығ. №: 70399  
 Құжат №: 69538

Қымбатты  
 Хайн мырза,

Avon Protection сұрауы бойынша (Сіздің шығыс нөміріңіз PОНC0100020522) біз AVON талаптарына сәйкес күкіртсутекті (H<sub>2</sub>S) адсорбциялау эксперименттерін орындадық. Эксперименттің әдісі мен шарттары EN14387 (2004) + A1 (2008) стандартына негізделген. Алынған үлгілер туралы ақпарат 1-кестеде ұсынылды, температуралық талаптар 2-кестеде, ал сынаудың барлық нәтижелері 3-кестеде сипатталды. Сынау рәсімдерінің толық сипаттамалары қосымшаларда келтірілді. Сынау нәтижелерін 1-кестеде көрсетілген сыналатын материалдарға ғана қолдануға болатындығына назар аударыңыз. Үлгілер 2019ж. 24 сәуірінде келіп түсті, эксперименттер 2019ж. 6 мамырында жүргізілді.

1-кесте: Алынған үлгілер

| ProQares үлгісінің коды | Тапсырыс берушінің сипаттамасы                              |
|-------------------------|---|
| 19 PQA 0868 – 1 / 6     | Респиратордың жазық сүзгісі (NH15); көмір (NM40463); ауысым |

Үлгілер арқылы ағын пропорционал түрде екі сүзгіден тұратын конфигурацияны есепке алу үшін 15 л/мин дейін қайта саналады. Эксперимент шарттары бойынша ол ытқып өткенге дейін жалғасуы тиіс.

2-кесте: Эксперимент талаптары

| Зат                           | Бастапқы концентрация (ppm) | Ытқымалы концентрация (ppm) | T (C) | Сал.ылғ. (%) |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|--------------|
| Күкіртсутек (H <sub>2</sub> ) | 10000                       | 20 және 10                  | 20    | 70           |

3-кестеде адсорбция эксперименттерінің нәтижелері ұсынылды.

3-кесте: ABEK1 класы бойынша сынау нәтижелері

| Үлгі коды       | Зат              | Ытқып өту уақыты 10 ppm (мин) | Ытқып өту уақыты 20 ppm (мин) |
|-----------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 19 PQA 0868 – 1 | H <sub>2</sub> S | 87                            | 89                            |
| 19 PQA 0868 – 2 | H <sub>2</sub> S | 89                            | 91                            |
| 19 PQA 0868 – 3 | H <sub>2</sub> S | 91                            | 93                            |

Бұл ақпарат сіз үшін түсінікті болғанына сенеміз. Сұрақтар туындаған жағдайда біз оларға қуана жауап беруге дайынбыз.

Құрметпен,

/Қолы бар/

/Қолы бар/

**М. де Йонге**

Автор

**С. Янсен**

Басқарушы директор

Тікелей нөмірі:

**+31 88 7766933**

Тікелей факс:

**+31 88 7766999**

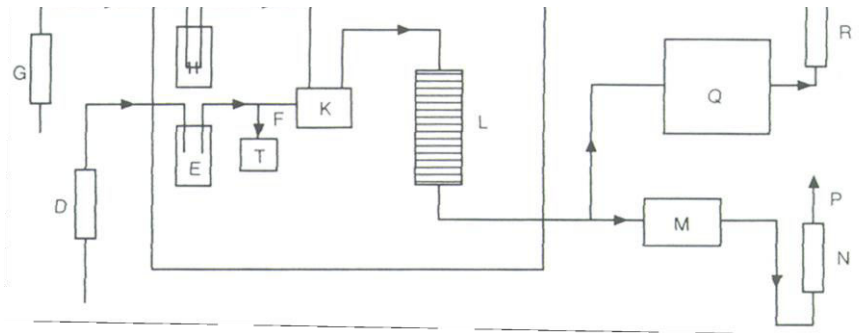
Пошта:

**menno.dejonge@proqares.com**

## 1-ҚОСЫМША СЫНАУ ӘДІСТЕРІНІҢ СИПАТТАМАСЫ

Бұл бөлігінде әртүрлі заттарға арналған сынау әдістерінің сипаттамасы келтірілді. 1-суретте ытқыту аппаратының схемасы көрсетілді.

1-сурет ытқыту аппаратының схемасы



D ауа шығынын өлшегіш

E су сатураторы

F артық ауа (синустық ағын кезінде пайдаланылмайды)

G бу түзілетін ауа ағыны бөлігінің шығынын өлшеуге арналған контроллер

H бу генерациялау жүйесі

K араластырғыш камера

L сыналмалы сүзгі

M қорғаныш көмір сүзгісі

N тыныс алдыру машинасы

P вакуумдық жүйе

Q шығыстағы концентрацияны талдау

R ағын анықтауға арналған контроллер

S вакуумдық жүйе

T температура мен СЫ өлшеу

Артық таза құрғақ ауа су сатураторы (E) арқылы келіп түсіп, нәтижесінде ауа көмір қабатын тиісті температура мен салыстырмалы ылғалдылыққа жеткізеді, ол жерден ауа араластырғыш камераға (K) өтіп, ол жерде түзілетін компонентпен араласады. Ағын көмір қабаты арқылы вакуумдық жүйе арқылы сорылады. Көмір арқылы өткен ауаның температурасы (T) мен салыстырмалы ылғалдылығы (СЫ) температура және СЫ хабаршысы көмегімен тексеріліп, қажеттілікке қарай, реттеледі. Талдау жүйесі (Q) қорғаныш көмір сүзгісінен кейін тікелей аппаратқа қосылады.

Сутегі цианиді, диметилметилфосфонат, циклогексан, бром, фосфор трихлориді, хлорпикрин, акрилонитрил, акролеин, қыша газы мен сарин буы ауа ағыны контроллердің (G) бақылауымен криостатит көмегімен үнемі тұрақты температура сақталып тұратын барботёр (H) арқылы өткен кезде түзіледі. Барботер арқылы ауа шығыны мен белгіленген температура кезінде компоненттің бу қысымын білген кезде

түзілетін бу мөлшерін есептеуге болады. Сүзгілеуші қорап арқылы өтетін ағын белгілі болғандықтан, концентрациясын есептеп шығаруға болады.

Формальдегид буы қыздырған кезде параформальдегидтің булануы есебінен түзіледі. Бастапқы концентрация акустикалық инфрақызыл талдағыш көмегімен, ал шығыс концентрациясы электр-химиялық хабаршы көмегімен өлшенеді.

Хлор, күкіртсутек, сутегі хлориді, азот оксиді, фосген, этиленоксид, күкірт диоксиді, хлорцианид, аммиак, изобутан және диметилэфир буларын түзу қысымы бар баллон көмегімен калибрленген жалпы шығын контроллерін пайдалану арқылы орындалады. Фосфин мен азот диоксиді үшін қажетті концентрацияны алу мақсатында калибрлеу газдары пайдаланылады.

Сынау жүргізгенге дейін шығын өлшегіштер, ылғалдылық пен температура хабаршылары калибрленеді. Хлор, күкіртсутек, сутегі хлориді, фосген, азот оксиді, сутегі, бром фториді, күкірт трихлориді, этилен оксиді, күкірт диоксиді мен аммиактың шығыс концентрациясы калибрленген электр-химиялық детектор (Dräger polytron) көмегімен өлшенеді. Бастапқы концентрация өлшенбейді, ол калибрленген жалпы шығын контроллері көрсететін және бу түзу үшін пайдаланылатын шығын бойынша есептеледі.

Циклогексан, хлорпикрин, сутегі цианиді, диметилметилфосфонат, хлорцианид, акрилонитрил, йодты метил, қыша газы, сарин мен акролеиннің бастапқы концентрациясы иондау детекторымен жабдықталған газ хроматографы көмегімен әр 3 минут сайын өлшенеді. Сарин, қыша газы мен диметилметилфосфонаттың шығыс концентрациясы детекторы бар MINICAM көмегімен өлшенеді, басқа заттардың концентрациясы иондау детекторы бар газ хроматографы бар көмегімен пайдаланылады.

Сутегі цианиді мен хлороцианид үшін газ хроматографы құрамында азоттағы компонентінің калибрленген қоспасы бар қысымды баллондар көмегімен калибрленеді.

Сүзгі мен көмір қабатының ытқу уақыты адсорбция эксперименті жағдайында келесі параметрлерге байланысты:

- 1 сүзгіден өтетін ауа ағыны
- 2 бастапқы концентрация
- 3 температурасы
- 4 ауаның салыстырмалы ылғалдылығы
- 5 шығыс концентрация

Осы параметрлердің барлық дәлсіздіктерін есепке алғанда ытқу уақытының белгіленген дәлдігі  $\pm 10\%$  құрайды.