# УРВАЛЫН КИНЕТИК

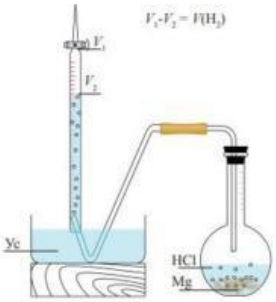
Сурагчийн нэр: . . . . . Эхэлсэн . . . он . . . сар . . . өдөр

1

20 оноо

## Урвалын хурд хэмжих арга

а. Металлыг хүчлийн уусмалтай урвалд оруулж,урвалаас ялгарч буй хийн эзэлхүүнийг хугацаанаас хамааруулан хэмжих замаар хурдыг судлах боломжтой. Урвалын хурдыг судлах зорилгоор нунтаг магнийг тэнцүү (50 мл) эзэлхүүнтэй, нэг (В) нь нөгөө (А)- өөс хоёр дахин их концентрацтай байх давсны хүчлийнуусмалтай урвалд оруулж, ялгарсан устөрөгчийн хийг бюретка дэх усыг түрүүлэх аргаар хураан авсан. (Зураг-1) $Mg_{(хат)} + 2HCl_{(уус)} \rightarrow MgCl_{2(уус)} + H_{2(х)}$




Зураг-1.

Туршилтад магнийн масс, температур, уусмалын эзэлхүүн зэрэг нөхцлийг тогтмол авсан. Урвалаас үүссэн устөрөгч хийн эзэлхүүнийг 10 секунд тутамд хэмжсэн.

А ба В туршилтын явцад үүсэх устөрөгчийн эзэлхүүн ($см^3$)-ийг хугацаанаас хамааруулан хэмжиж үр дүнг хүснэгтээр харууллаа. (Хийн эзэлхүүнийг стандарт нөхцөлд хэмжсэн болно)

| Хугацаа, с | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| А туршилт ($V_{H_2}$) | 0 | 10 | 18 | 26 | 32 | 38 | 44 | 48 | 52 | 56 | 58 | 60 | 62 | 62 |
| В туршилт ($V_{H_2}$) | 0 | 18 | 32 | 44 | 52 | 58 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 |

i. А, В туршилтын явцад үүсэх устөрөгчийн эзэлхүүн, хугацааны хамаарлыг нэг координатын хавтгайд графикаар илэрхийлнэ үү.

График 1

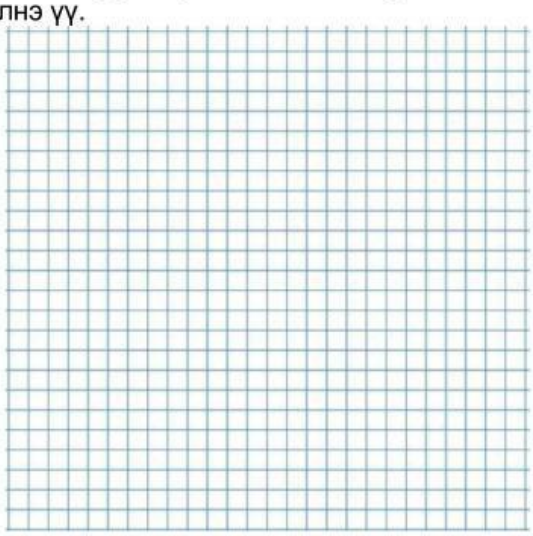


График 2

ii. А, В туршилтад урвал ямар хугацаанд явагдаж дууссан бэ?

А туршилт .....

В туршилт .....

iii. А,В туршилтын үр дүнгээс устөрөгчийн үүсэх дундаж хурдыг ($см^3 \times с^{-1}$) тооцоолно уу.

А туршилтанд устөрөгчийн үүсэх дундаж хурд .....

Б туршилтанд устөрөгчийн үүсэх дундаж хурд .....

iv. А,В туршилтанд урвалын хурд ялгаатай байгаа шалтгааныг тайлбарлана уу.

.....

.....

v. А туршилтын үр дүнгээс 0-30с, 30-60с, 60-90с, 90-120с хугацааны мужид устөрөгчийн үүсэх дундаж хурдыг олж хүснэгтэнд тэмдэглэж, устөрөгчийн үүсэх хурд хугацааны



LIVEWORKSHEETS

## УРВАЛЫН КИНЕТИК

Сурагчийн нэр: . . . . . Эхэлсэн . . . он . . . сар . . . өдөр

хамаарлыг илрүүлж, шалтгааныг урвалд оролцож буй бодисуудын концентрацитайхолбон тайлбарлана уу.

| Хугацааны муж | 0-30 с | 30-60 с | 60-90 с | 90-120 с |
|---|---|---|---|---|
| Устөрөгчийн үүсэх дундаж хурд,$см^3 \cdot с^{-1}$ | | | | |

Устөрөгчийн үүсэх хурд хугацааны хамаарал:

.....

Шалтгаан: .....

.....

vi. Устөрөгчийн үүсэх дундаж хурдад үндэслэн устөрөгчийн хлоридын урвалд орох хурдыг0-30 с, 30-60 с, 60-90 с, 90-120 с хугацааны мужид олж хүснэгтэнд тэмдэглэнэ үү.

| Хугацааны муж | 0-30 с | 30-60 с | 60-90 с | 90-120 с |
|---|---|---|---|---|
| HCl-ийн урвалд орох дундаж хурд, $моль \cdot с^{-1}$ | | | | |

vii. Урвалын хурд хугацаанаас хамаарлыг дүрсэлж, зүй тогтлыг тайлбарлана уу.

.....

.....



Дууссан . . . он . . . сар . . . өдөр

LIVEWORKSHEETS