Bitesize

Proses Haber

MAGS	Haia. Mags dw i, a dyma Cal. Cal.
CAL	Ocê, ocê, dw i'n dod. Yn y rhifyn yma, mae Mags wedi gwneud fideo am amonia a phroses Haber. Dw i'n gorfod mynd – mae gen i ddêt heno.
MAGS	'Proses Cal' sydd ei hangen i dy gael di'n barod. Dyma fy fideo. Criba dy wallt, wir.
CAL	Dw i wedi…
MAGS	Mae amonia mewn lliw gwallt, ond hefyd mewn gwrtaith, hylifau glanhau, a ffrwydron. Felly, sut mae cynhyrchu amonia, meddech chi? Mae moleciwlau o nitrogen, sy'n dod o'r aer, a hydrogen, yn cael eu cymysgu mewn adwaith o'r enw proses Haber. Mae'n adwaith cildroadwy, felly mae'r saeth yn mynd i'r ddau gyfeiriad. Mae Anti Trish yn gweithio mewn ffatri sy'n gwneud amonia ar gyfer gwrtaith. Dyma'r fideo wnes i pan es i i'w gweld hi. Waw, mae hyn yn edrych yn ddrud.
TRISH	Ydy. Mae'r ffatri'n gwario llwyth o arian, yn enwedig ar y bil egni. Mae'r costau egni'n codi os yw e'n defnyddio tymheredd uwch. Rhaid ystyried ffactorau amgylcheddol hefyd. A'r ddau brif ffactor sy'n effeithio ar yr adwaith cemegol yw tymheredd, a gwasgedd.
MAGS	Felly, rydych chi'n cynhesu'r nitrogen a'r hydrogen, yn cynyddu'r gwasgedd, a...
TRISH	…mae'r moleciwlau'n symud yn gyflymach, ac yn gwrthdaro mwy – yna mae'n 'amonia o'r gloch'.
MAGS	Amser go iawn ydy hynny?

© Hawlfraint BBC

TRISH | Nage. Hefyd. rydyn ni'n cyflymu'r adwaith gyda chatalydd – gyda phroses Haber, haearn yw e. Rhaid newid yr haearn weithiau, achos mae e'n cael ei wenwyno.

Nawr, mae'r blaenadwaith yn y broses yn un ecsothermig, sef...

MAGS | ...os ydy o'n rhy boeth, mae'r amonia'n troi'n ôl yn hydrogen ac yn nitrogen.

TRISH | Yn gymwys. Mae'r adwaith yn stryd ddwyffordd, a nawr rydyn ni'n mynd am yn ôl, bant o Ammoniaville. A na – dim lle go iawn yw e.

MAGS | Ac os ydy'r tymheredd yn rhy isel, fydd y gyfradd adwaith yn isel hefyd…

TRISH | …sy'n gwneud y broses yn hirach ac yn ddrutach. Felly, mae angen tymheredd cyfaddawd, rhwng 350°C a 450°C – digon isel i gael cynnyrch da o amonia, ond yn ddigon uchel i gael cyfradd adwaith gyflym. Mae hydrogen a nitrogen sydd heb adweithio'n mynd yn ôl drwy'r system i drio eto.

Bydd gwasgedd uchel iawn yn codi'r costau egni hefyd, ond os yw e'n rhy isel, bydd yr adwaith yn araf. Felly, mae angen gwasgedd cyfaddawd rhwng 150 a 200 atmosffer.

MAGS | Diolch, Anti Trish. Wna' i adael i chi fynd rŵan. Mae gennych chi lond amonia o waith i'w wneud.

CAL | Felly, mae angen i'r tymheredd a'r gwasgedd fod ar y gyfradd orau posibl i gadw'r costau cynhyrchu mor rhad â phosibl.

MAGS | Oes. A sôn am rad – cofia fynd â phres efo ti tro 'ma. O leiaf rwyt ti'n edrych yn cŵl.

© Hawlfraint BBC