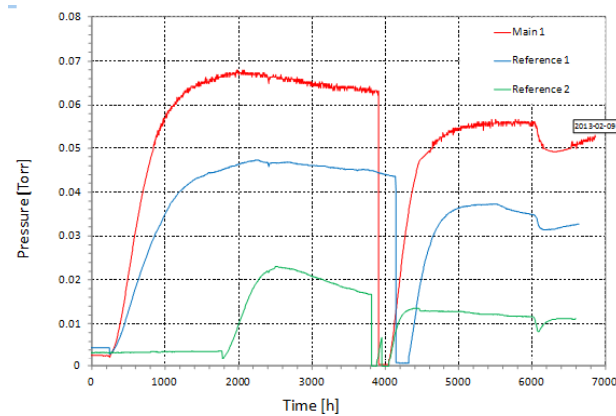


Tryckloggningsförsöken-fortsättningen



Vätgasbildningen



Tabell 5.1. Maximal tryckökning av vätgas

Utrustning	Maximal lutning (Torr/h)	Dito efter pumpning (Torr/h)
Main 1	$1.1 \cdot 10^{-4}$	$1.4 \cdot 10^{-4}$
Reference 1	$4.6 \cdot 10^{-5}$	$1.1 \cdot 10^{-4}$
Reference 2	$5.3 \cdot 10^{-5}$	$8.5 \cdot 10^{-5}$

Massbalanser vätgas-produktmängder

Tabell 6.1. Jämförelse mellan produktmängd och utfall av analyser.

Källa för Cu	Uppmätt ^a	Antal mol Cu/år	Antal mol H ₂
Koppar(I)oxid	< 2 nm/år	2.8·10 ⁻⁷ mol/år	
Cu ²⁺ i vattenlösning ^b	< 10 ppb/år	1.6·10 ⁻⁸ mol/år	
Cu inlöst i glaset ^c	< 0.2 nm/år	2.8·10 ⁻⁸ mol	
Totalt		3.2·10⁻⁷ mol/år	4·10⁻⁵/år

Ca 100 x mer vätgas än korrosionsprodukter !

Var kommer vätgasen ifrån ?

- Referenskörningarna ger nästan lika mycket vätgas som huvudförsöket.
- Hur bildas vätgasen vid referenskörningarna ?
- **Hur kan vi testa detta ?**
Genom referensförsök utan vatten både med och utan palladium membran.

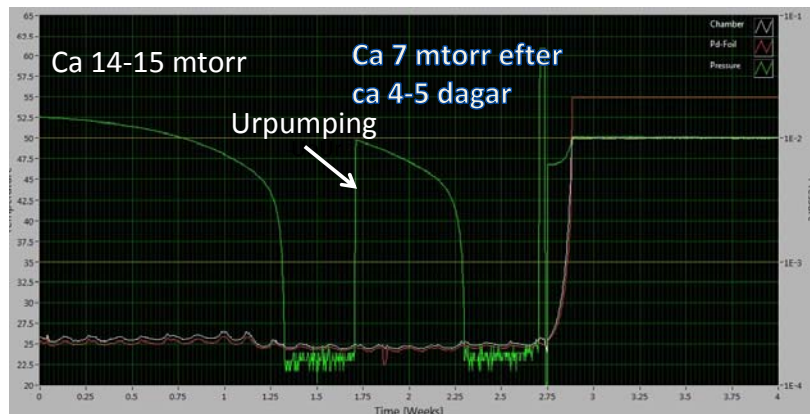
Test av det nya locket



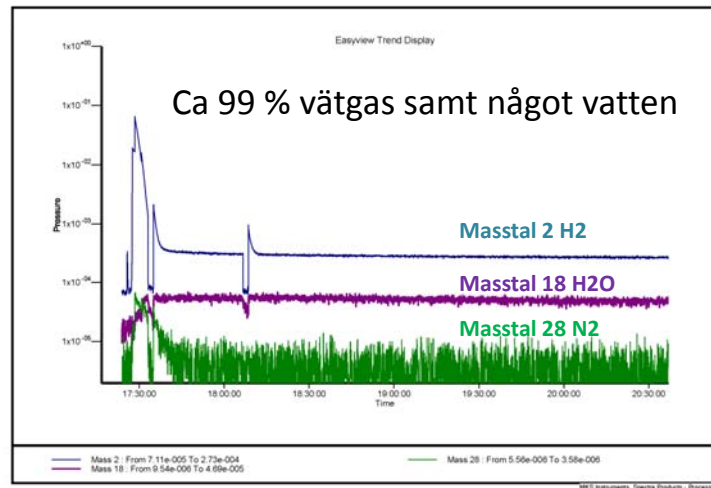
Inre tätning med VCR för
Pd membran.
Yttretätning CF-38 mot
atmosfären



Urgasning efter pumpning Öppet lock mot glovebox



Analys av gasfasen efter första trycktestet vid ca 7 mtorr



Slutsats

Vätgas bildas i locket,

Troligen från urgasning från det rostfria stålet.

Hur stor är urgasningen ?

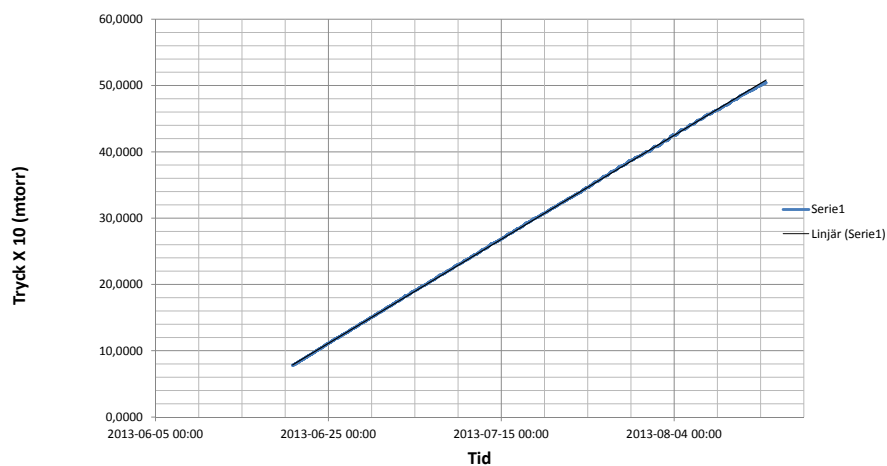
Test av lock utan Palladium

Locket blindat mot yttre atmosfär



Tryckökning nya locket blindat

Trycklogg bara Locket



Urgasning blindat lock

Beräknad ytarea: ca 300 cm²

Gasvolym: 100 cm³

Tryckökningstakt = 8.4 mtorr/dygn (start) RT

6.6 mtorr/dygn (efter ca 45 dagar) RT

8 mtorr/dygn = **1.6 10⁻⁵ mol/år**

(bildning enl. tidigare ca 2 10⁻⁵)

Urgasningshastigheter per ytarea:

2 - 3 10⁻¹¹ torr · l/s · cm²

Åtgärder för att minsta urgasningen

- Urbakning vid högre temperaturer (300-400C)
- Lufturbakning, tjockare oxidskikt minskar urgasningen (?)
- Byte av tryckmätaren
Tryckmätaren kan ej bakas ur, ca 1/3 av vätgasen kommer från tryckmätarna
- Test av tryckmätare med keramisk diafragma