



PNLS Chimica Cagliari

Women and Girls in Science 11 febbraio 2026
Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche
Corso in Chimica (L-27) e Scienze Chimiche (LM-54)

Tematica 12:

Misurare l'invisibile: determinazione della permeazione di idrogeno

Raouaa Hannachi

L'idrogeno è fondamentale per la transizione energetica, ma presenta una sfida critica per le infrastrutture metalliche: l'infragilimento da idrogeno (*Hydrogen Embrittlement*). Gli atomi di idrogeno, diffondendosi nel reticolo cristallino dei metalli, possono degradarne le proprietà meccaniche, portando a cedimenti improvvisi e catastrofici.

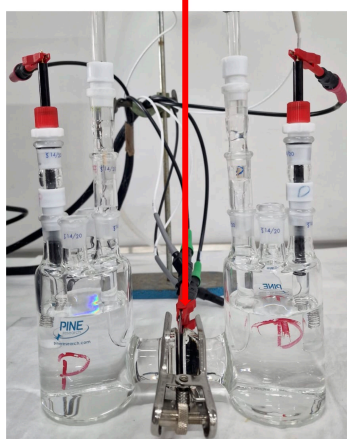
Con una tecnica elettrochimica e la doppia cella Devanathan-Stachurski si può studiare la permeazione di idrogeno nei metalli.

Configurazione Sperimentale e Struttura

Il campione metallico agisce come elettrodo di lavoro

Lato di caricamento
(Charging side)

l'idrogeno viene generato



Lato di Rilevamento
(Detection side)

Dove l'idrogeno viene misurato

L'esperimento permette di visualizzare in tempo reale come gli atomi di idrogeno vengono generati sul lato di caricamento e, dopo diffusione tramite il materiale, vengono rilevati nella cella di detection.