

## Accensione Plasma gym

- 1) ~~Gas~~ B
- 2) ~~Gas~~ Gas
- 3) Ricaricare

## Generatore

Imposto Tensione max

50 V

Così poi posso agire sulla corrente

- 1) Per accendere si va di 50 in 50 Ampere

- 2) ~~Il sistema~~ Il sys di pompaggio ~~comune~~ comune con

Rotativa → Turbo

↓  
Permette  $10^{-6}$  mbars senza gas

(800 Hz frequenza con cui girano le palette dell'astativo)

No gas → 0,3 A (corrente dello Turbo)

↓  
Corrente deve essere sempre  $< 1A$   
se no si rompe

↓  
Con gas corrente aumenta

Oggi Argon : → Attivare il controllo da remoto

↓  
Imposto flusso in secm { FL : flusso effettivo  
SP : flusso impostato  
(set point)  
↓  
Apri Flussometro → CH1 ON  
→ ON

- 3) 2 sorgenti a richiesta :   
 → una sopra la nicotina (SHISSO)   
 → l'altra con guido in fondo alla macchina (PM740)   
 → NON LA USARCO

- ENABLE   
 → Dico qnt potenza in percentuale (20% es. 3KW)   
 → ON (ABILITAZIONE NICOTINA) (Diventa Rosso il Tasto)

## Spettro scopia

• Testino e dx con proprio

→ Led sull'interfaccia deve essere verde (altrimenti significa che non è stato raggiunto il impostato delle CCD.

→ Tempo di acquisizione   
 → 0,01 ms   
 → 0,1 - 1 ms per.

no dark subtract

no do more e mi salvo i dati con numeri successivi

no input  $\lambda$    
 → CCD position impostato una  $\lambda$  che minime di centro dei zone di acquisizione delle CCD.   
 CCD Range → 200 Pixel overlap da impostare in tasto "Advanced"

Noi usiamo: reticolo 1800 che è il migliore per il range che ci interessa;

• 60nm migliore segnale rumore.

→ RUN = parte l'acquisizione

Tempi acq. in modo tale che l'altezza sia sempre sotto i 60000 conteggi   
 (oltre sotto 12 CCD)

## LANGUIR

- 20 mV moltiplicatore  $\rightarrow$  centro del plasma

• Tensione in uscita (sul channel 0: Tensione capi resistenza  
channel 1 " in ingresso.  $\left( \frac{7}{41} \right)$

$\downarrow$   
Va moltiplicata  
poi per 10

File: tempo | channels . . . .

$\downarrow$   
Va moltiplicata  
perché c'è  
amplificatore

- 50 nV o più per fare la media e poi fit.

---

In attesa del tabello con  
dati sperimentali e nomi  
file con i dati



# ESPERIMENTO: Argon 600 A

23/02/2016

Compo. fissato a 600 A

Cambiamo 2,3 valori di Pressione:

e 2,3 " di microwave

0,5 sccm

1 sccm

40 %

20 %

60 %

Rimasto fisso

INIZIAZIONI

1)  $P_{\text{Argon}} = 0,5 \text{ sccm}$

$P_{\text{microwave}} = 40 \%$

~~2302lang01~~

$P_{\text{neutri}} = 8,5 \cdot 10^{-5} \text{ mbar}$

~~2302lang01~~

$P_{\text{neutri}} = 8,5 \cdot 10^{-5} \text{ mbar}$

SPECTROSCOPIA

2302spec01

2302spec02

03

04

05

06

07

08

Range

300-600

600-800

480

750

750

750

480

480

tempo acq

0,5 s

0,01 s

0,5 s

0,01 s

0,01 s

0,01 s

0,5 s

0,5 s

0,5 s

~~2302lang01~~

~~2302lang02~~

$P_{\text{neutri}} = 7,1 \cdot 10^{-5}$

2302lang02

$P_{\text{neutri}} = 7,32 \cdot 10^{-5}$

2302lang03

2)  $P_{\text{Argon}} = 0,5 \text{ sccm}$

$P_{\text{microwave}} = 20 \%$

$P_{\text{neutri}} = 5,37 \cdot 10^{-5} \text{ mbar}$

LANGUIRE: 2302lang04

SPECTROSCOPIA

RANGE

TEMPO ACQUIST

$P_m = 5,31 \cdot 10^{-5}$

~~2302spec09~~

300-600

0,01 s [DA BUTTARE]

$P_m = 5,04 \cdot 10^{-5}$

010

300-600

0,5 s

$P_m = 5 \cdot 10^{-5}$

011

600-800

0,01 s

	gett. file	RANGE	TEMP ACQ
$P_m = 5 \cdot 10^{-5}$	... a12	480	0,5
"	... a13	480	0,5
"	... a14	480	0,5
$P = 4,96 \cdot 10^{-5}$	... a15	750	0,01
"	... a16	750	"
"	... a17	750	"

~~1,5~~  
1,5 x 20 ~~mm~~

20 mm x

LANGUIRE

$P_m = 4,96 \cdot 10^{-5}$  mbar 2302lang05

$B = 600$  A

$P_{\text{plasma sperto}} = 3,1 \cdot 10^{-5}$  mbar

$P_{\text{Angoni}} = 0,5$  sccm

Pot. Microonde = 60 %

~ D Accensione Plasma :  $P_{\text{plasma medio}} = 4,12 \cdot 10^{-5}$  mbar

LANGUIRE :  $P_m = 4,06 \cdot 10^{-5}$  mbar File : 2302lang06

SPETRI :

File	Range	Tempo acq.	$P_{\text{medio}} (10^{-5} \text{ mbar})$
... a18	0,5	300-600	3,99
... a19	0,01	600-800	"
... a20	0,5	480	"
... a21	"	"	"
... a22	"	"	"
... a23	0,01	750	4,02
... a24	"	"	"
... a25	"	"	"

LANGUIRE :  $P_m = 4,04 \cdot 10^{-5}$  mbar

2302lang07

$$IB = 600 \text{ A}$$

$$P_{\text{semp plasma}} = 1,73 \cdot 10^{-4} \text{ mbar}$$

$$P_{\text{Angema}} = 3 \text{ sccm}$$

$$Pot. \text{micro} = 20 \%$$

$$P_m = 1,88 \cdot 10^{-4} \text{ mbar (com plasma)}$$

$$\rightarrow \text{LANGREUR} : P_m = 1,88 \cdot 10^{-4} ; \boxed{\text{File } 2302 \text{ lang } 08}$$

SPETRA	File	Range	tempo acq.	$P \cdot 10^{-4} \text{ mbar}$
...	a26	300-600	1 s	1,89
...	a27	600-800	0,01 s	1,83
...	a28	420	1 s	1,89
...	a29	"	"	"
...	a30	"	"	"
...	a31	750	0,01	"
...	a32	"	"	"
...	a33	"	"	"

$$\rightarrow \text{LANGREUR} : P_m = 1,89 \cdot 10^{-4} \text{ mbar} ; \boxed{\text{File } 2302 \text{ lang } 09}$$

$$Pot. \text{micro} = 40 \%$$

$$P_{\text{semp plasma}} = 1,73 \cdot 10^{-4} \text{ mbar}$$

$$P_m = 1,99 \cdot 10^{-4} \text{ mbar} \rightarrow (\text{com Plasma})$$

$$\rightarrow \text{LANGREUR} : P_m = 1,99 \cdot 10^{-4} \text{ mbar} ; \boxed{\text{File } 2302 \text{ lang } 10}$$



<u>Spektrol</u> :	File	Range	Temp. acq.	$P \text{ e}^{-4} \text{ mbar}$
... a34	300-600	0,5	2	
... a35	600-800	0,01	2	
... a36	480	0,5	"	
... a37	"	"	"	
... a38	"	"	"	
... a39	750	0,01	2	
... a40	"	"	"	
... a41	"	"	"	

LANGWEIR :  $P = 2 \text{ e}^{-4} \text{ mbar}$  ;

File  
2302lang11

Pot. mikro = 60 %

$P_{\text{Benzoplasma}} = 1,74 \text{ e}^{-4} \text{ mbar}$

$P_{\text{m. konstant}} = 2,01 \text{ e}^{-4} \text{ mbar}$

LANGWEIR :  $P_m = 2,01 \text{ e}^{-4} \text{ mbar}$

File  
2302lang12

<u>Später</u>	File	Range	temp. acq	Pe <sup>-4</sup> mbar
...	a42	300-600	0,5	2,01
...	a43	600-800	0,01	2,01
...	a44	480	0,5	"
...	a45	"	"	"
...	a46	"	"	"
...	a47	750	0,01	"
...	a48	"	"	"
...	a49	"	"	"

LANGWEIR :  $P_m = 2,01 \text{ e}^{-4} \text{ mbar}$

File  
2302lang13

Modello x det Me e Te della spettroscopia Langmuir?

→ Abbiamo preso vari ~~test~~ spettri a diverse condizioni e vogliamo vedere se ci aiutano lungo il grafico dato.

→ Confrontiamo i risultati con quelli della Langmuir, sono simili?



OGGI: Prove con plasma di solo Argon

PROX VOTA: Deterio ~ si vedranno

E se uso miscele il modello dato per la spettroscopia vale ancora?

Reglio Me, Te Argon V Me, Te Deterio?

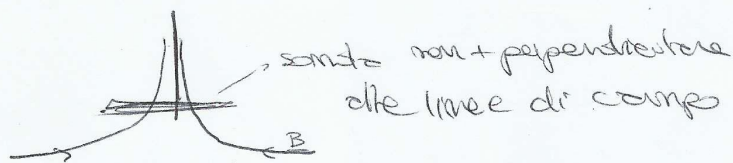
Sono uguali? Ci sono eventuali perturbazioni



Riusciamo quindi a dire che le misure spettroscopiche applicando il modello dato possono essere sostituite con le Langmuir in caso difficili per la sonda?

(es. sonda in una cuspide del  $B \Rightarrow$  Area eff.  $\times B$ )

non riesce a valutare allora



errore molto grande per det. Me

$\Rightarrow$  In questi contesti se posso che vale la teoria spettroscopica in altri contesti, qui posso usare al posto della sonda)