

# Kratka navodila za PIPS

## OPOZORILA

- Uporaba argona z oznako Q (99,999 vol% Ar)
- Voda je odprta
- Agon je odprt

## Običajno stanje

- Vakuum je vrednosti  $10^{-2}$ -  $10^{-3}$  Pa
- Mizica je v zgornji komori (*airlock control*)
- Rotacija **OFF**; na vrednosti **0**
- Napetost (*ion gun*) **OFF**; na vrednosti **0**
- Modulacija ionskega žarka na **OFF**
- Gori lučka za VENT, ANGLE STATUS, MDP

## Priprava vzorca

- Vzorec za ionsko jedkanje pripravi po že znanih metodah

## Preveri!

- Debelino vzorca (*izmerjena pri dimplanju, ali naknadno pod optičnim mikroskopom*), ki je  $\sim 15 \mu\text{m}$

## Vstavljanje vzorca v nosilec in v komoro

- Vzorec vstavimo v izbrani nosilec
- Dimplani del vzorca naj bo v nosilcu na sredi
- Klikni **VENT** in počakaj par sekund, da se komora sprosti
- Dvigni pokrov komore
- Nosilec vstavi na mizico v komori v točno horizontalno lego in ga rahlo pritisni dol
- Zapri komoro
- Pridrži gumb **VAC**, toliko časa, da zasveti zelena lučka

## Test tlaka v komori in ostale nastavitve

- Pridrži gumb **DP TEST**; na BEAM ENERGY displeju preveri tlak ( $3.2 \text{ Torr}$ )
- Pri vrednosti 3.2 se VAC obarva zeleno (*primeren tlak v predkomori*)
- Vklupi rotacijo
- Spusti mizico z vzorcem v spodnjo komoro (**LOWER**)
- Okular premaknemo v sredinsko pozicijo, prižgemo monitor in lučko
- Za opazovanje vzorca
  - Odsevna svetloba s potenciometrom na desni
  - Presevna svetloba z gumbom na levi (dol)

## Začetek dela

### Jedkanje vzorca

- Puški postavi v željeno konfiguracijo (*nastavi kot*)
- Izberi željeno modulacijo ionskih pušk (*ion-beam modulator*)
- Nastavi rotacijo (*običajno nekje 2*)
- Vklupi timer **START/STOP** (*običajno nastavljen čas 59:59*)

- Počasi dvigni napetost (običajno do  $\sim 3 \text{ keV}$ )

## Prekinitev ionskega žarka

- Spusti napetost na 0 keV
- Ugasni timer (OFF)
- Izklopimo modulacijo ionskega žarka (OFF)
- Dvigni nosilec v zgornjo komoro (AIRLOCK CONTROL)
- Ugasni rotacijo (0)
- Odpri zgornjo komoro (VENT)
- Odstrani nosilec z vzorcem

## Konec dela

### Vakuumiranje komore

- Zapri pokrov komore
- Drži VAC dokler ne zasveti zelena lučka

## Hlajenje vzorcev z LN2

- Vklupi **PIPS COLD STAGE CONTROLER**
- Nalij tekoči dušik v dewar-jevo posodo
- Mizico spusti v spodnjo komoro in počakaj, da pade temperatura na  $-170 \text{ }^\circ\text{C}$
- Prični z jedkanjem
- Po končanem jedkanju dvignemo vzorec v zgornjo komoro, kjer ga temperiramo 15 minut
- Vzami nosilec iz komore
- Segrejemo posodo s tekočim dušikom (DEWAR HEATER)
- Ugasni PIPS COLD STAGE CONTROLER

## »top-bottom« konfiguracija pušk

- Nosilci: DuoPost clamp-type  
DuoPost glue-type
- Ion-beam modulator:  
DOUBLE (puški se prižgeta 2x na obrat vzorca)  
SINGLE (puški se prižgeta 1x na obrat vzorca)

## »top-top« konfiguracija pušk

- Nosilci: DuoPost clamp-type  
DuoPost glue-type  
Cu-cooling nosilec  
Mo-cooling nosilec
- Ion-beam modulator:  
OFF (neprekinjeno jedkanje)  
DOUBLE (puški se prižgeta 2x na obrat vzorca)  
SINGLE (puški se prižgeta 1x na obrat vzorca)

# Kratka navodila za PIPS

## Možni problemi

### Na displeju ne kaže vredosti pušk ( $\mu\text{A}$ )

- Poglej ali na obeh puškah v trenutku jedkanja gori lučka

### Pri jedkanju ne svetita lučki pri puškah

- NI JEDKANJA!

### Luknja na vzorcu ni v sredini

- Preveri ali je vzorec bil scentriran (del, kjer želimo luknjo mora biti na sredi nosilčka vzorcev)
- Puške niso scentrirane

### Vzorec se jedka več kot 8 ur

- Preveri debelino vzorca (če je debelina več kot  $20\mu\text{m}$  je vzorec predebel)

### Ostale posebnosti

- javi osebju CEMM