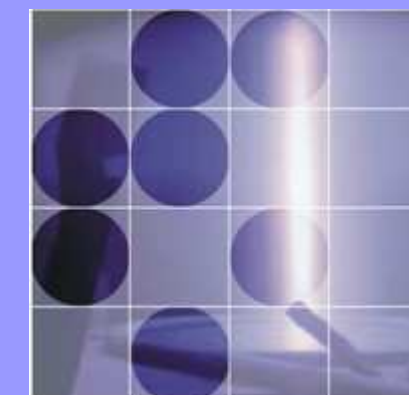


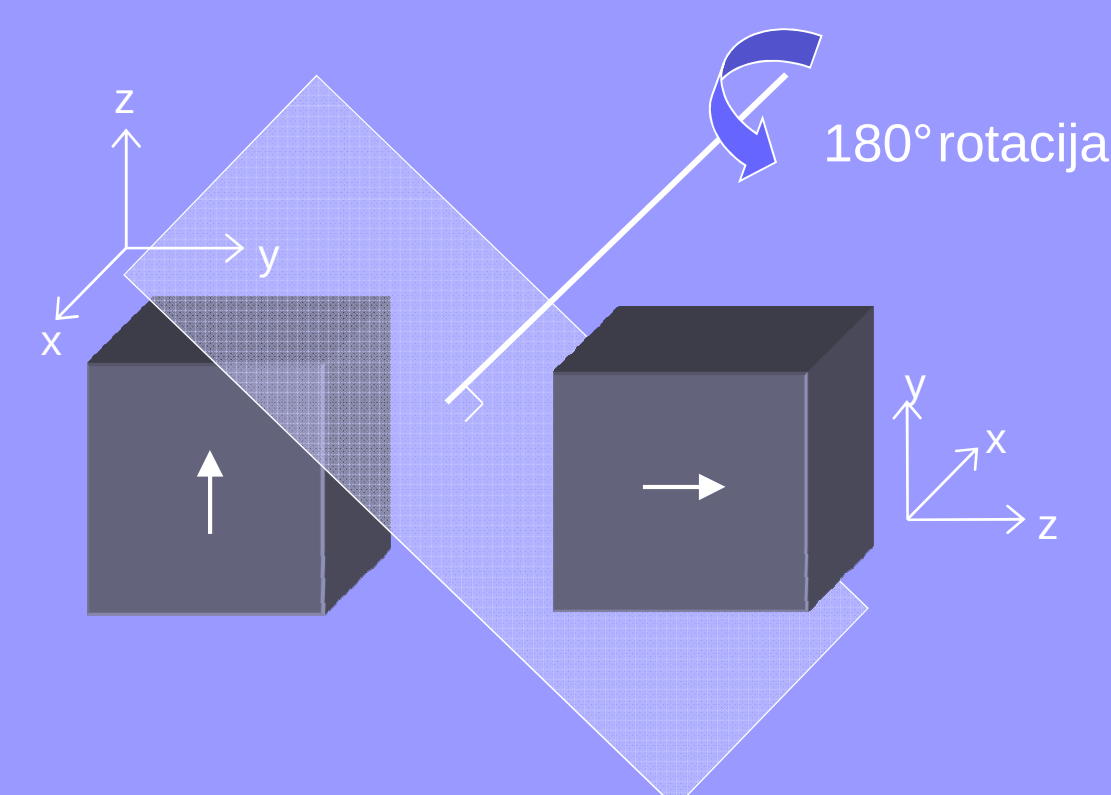
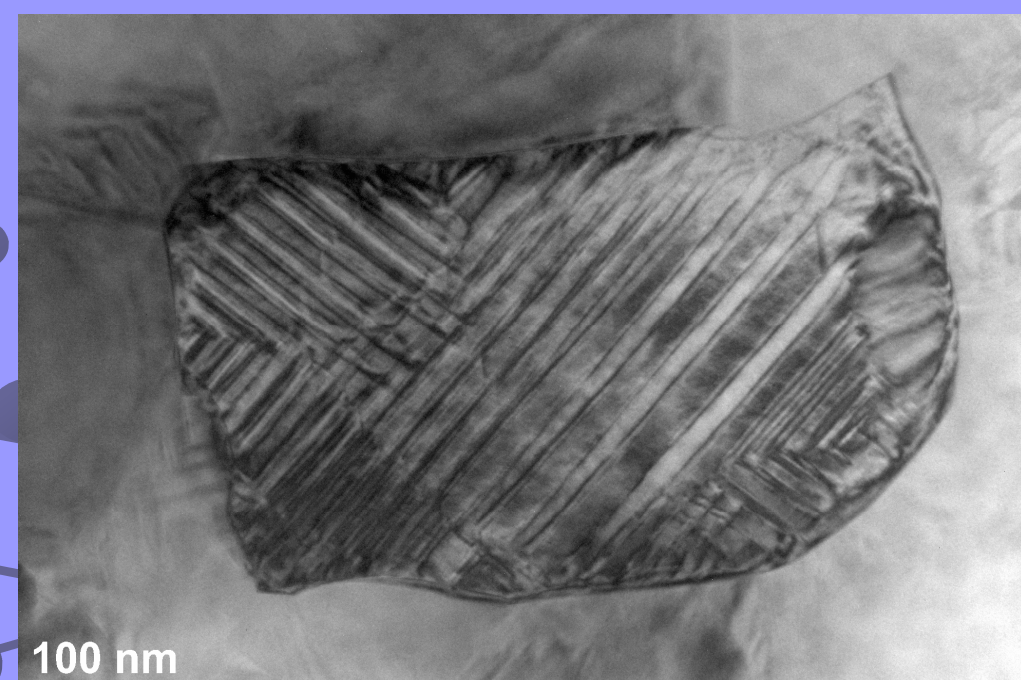


Analiza domenske strukture v $K_{0,5}Bi_{0,5}TiO_3$ keramiki



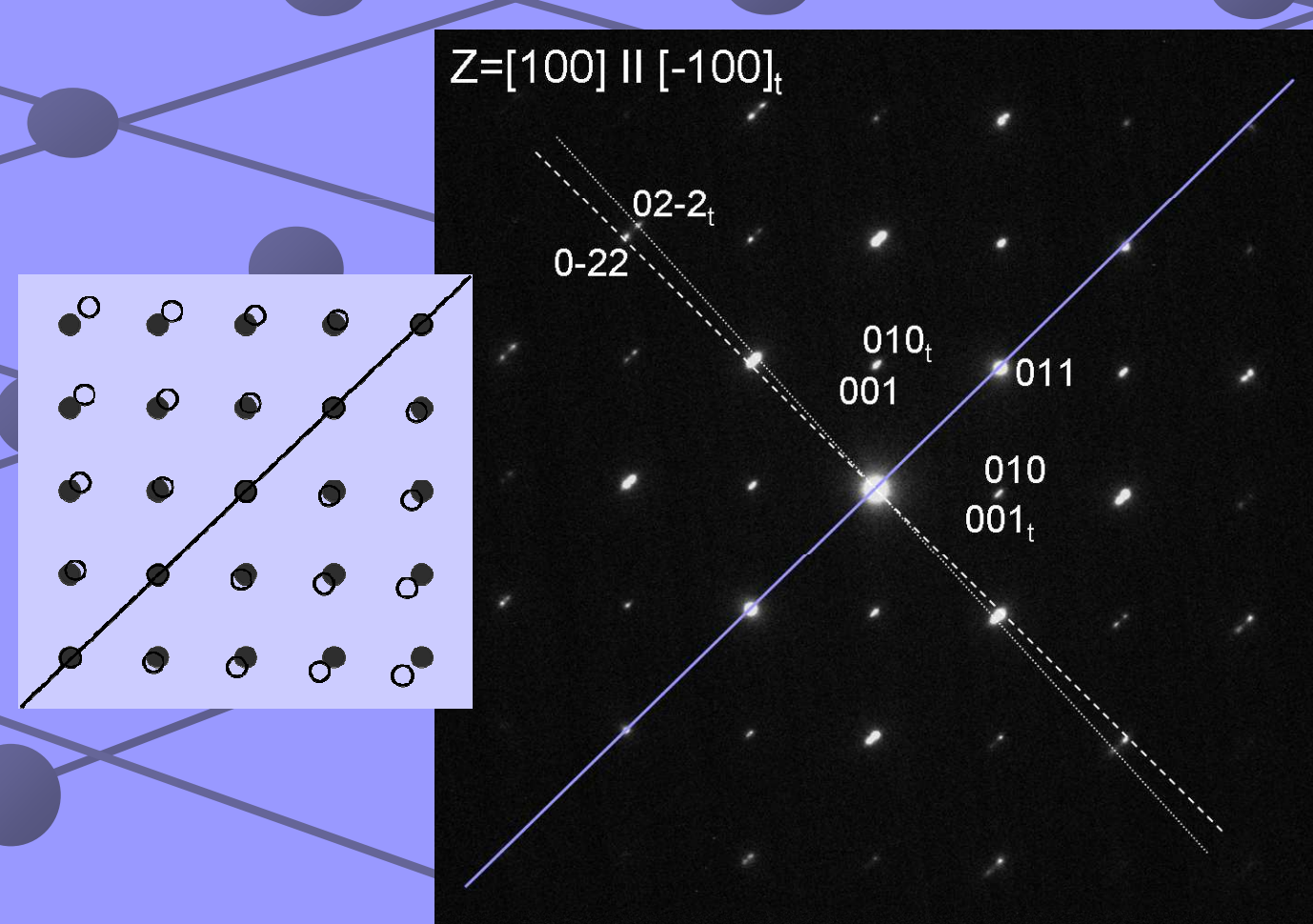
Mojca Otoničar, univ. dipl. inž. geol.
Študijski program: Nanoznanosti in nanotehnologije
Mentor: doc. dr. Srečo D. Škapin
Institut Jožef Stefan, Jamova 39, Ljubljana

$K_{0,5}Bi_{0,5}TiO_3$ keramika ima domensko zgradbo, ki kompenzira deformacije osnovnih celic zaradi spontane polarizacije materiala

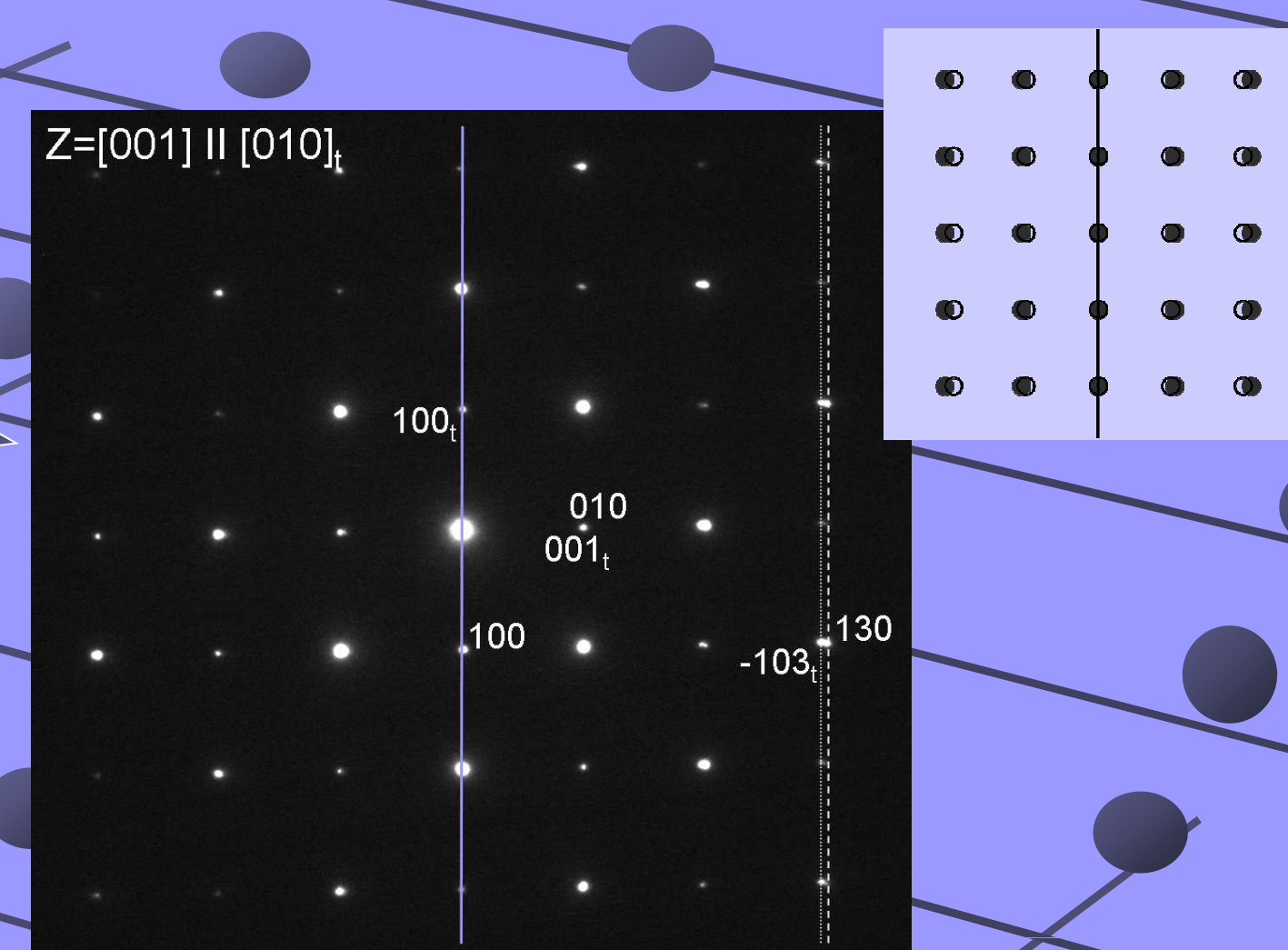
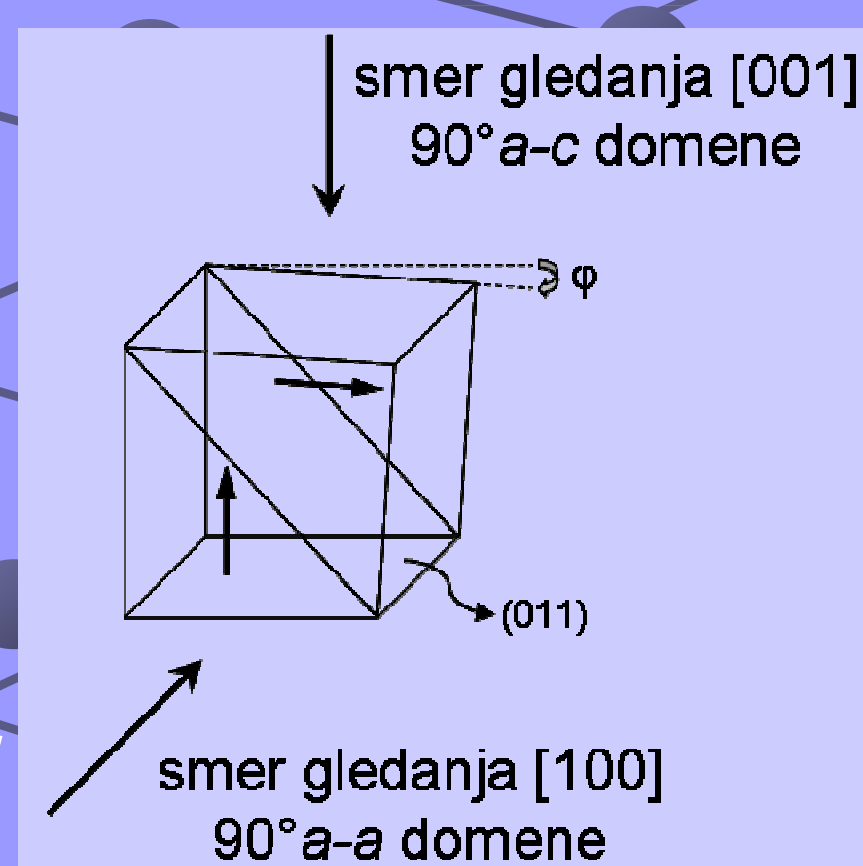


ROTACIJSKI DVOJČKI

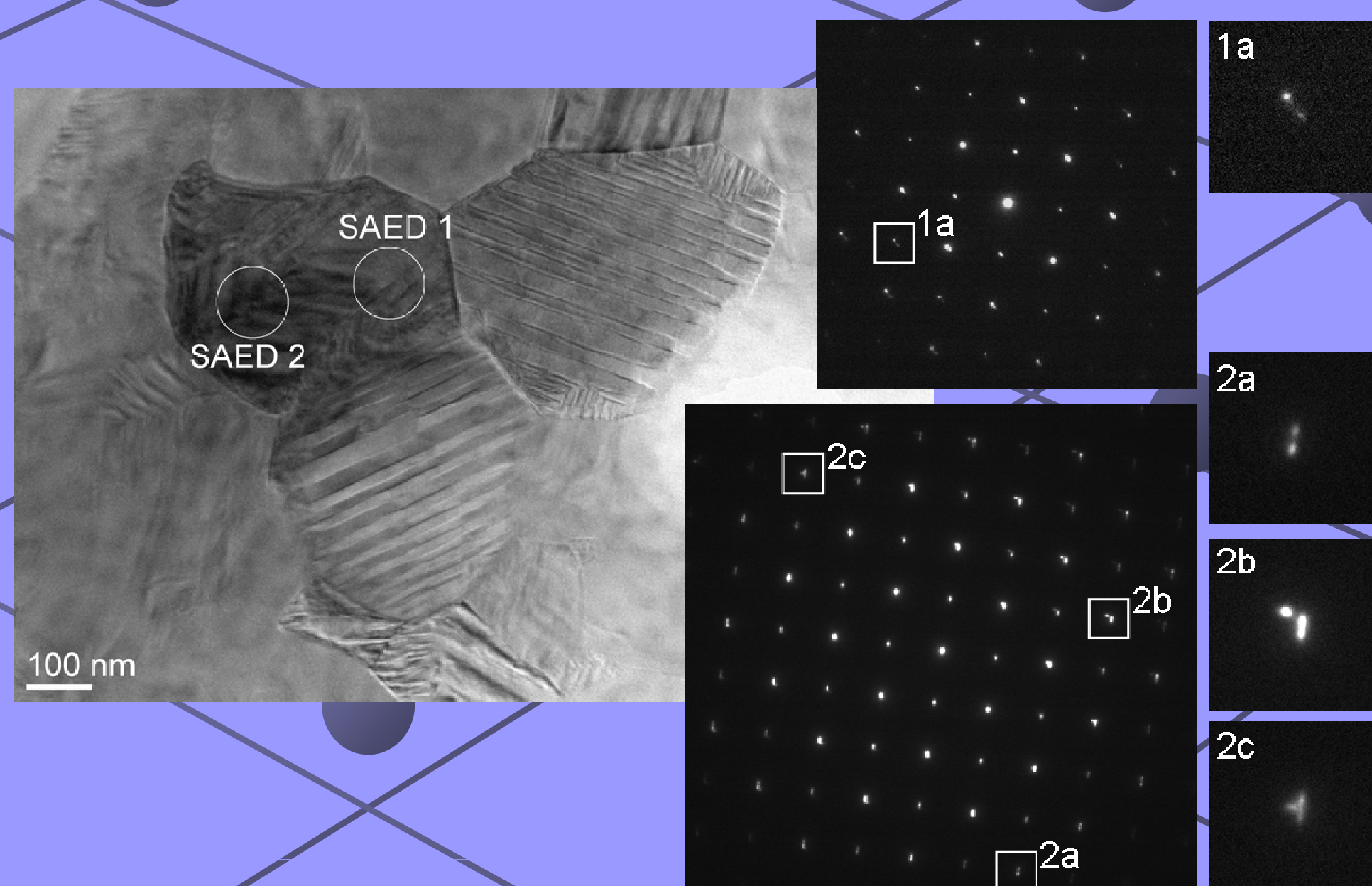
V tetragonalni strukturi nastanejo domene v obliki lamel; kot med dipolnimi momenti posameznih lamel je 90°



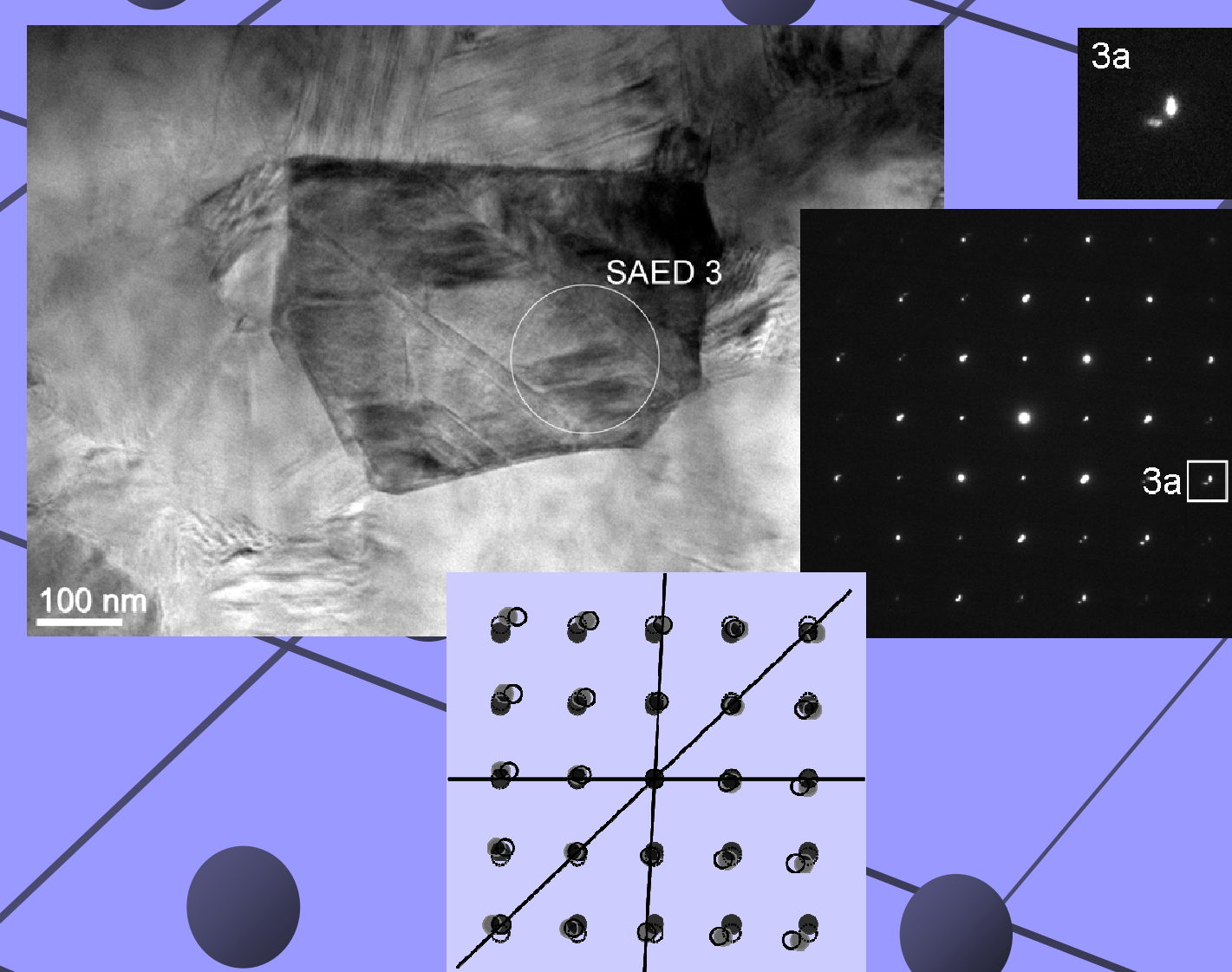
90° domene



Zrna s področji različno usmerjenih domen in vzorci elektronske difrakcije z večkratno cepitvijo uklonov:

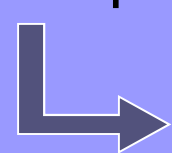


- domena 1
- domena 2 ($90^\circ a-c$)
- domena 3 ($90^\circ a-a$)
- domena 4 ($90^\circ a-c$)



ZAKLJUČKI

- 90° domene: $Z = [100]$ ali $[010]$ ➔ cepitev uklon ov vzdolž $[011]$ ali $[101]$
 $Z = [001]$ ➔ cepitev uklonov vzdolž $[010]$ ali $[100]$
- dvojčične ravnine (011) ali (101)
- rotacijski dvojčki: 180° rotacija okoli dvoštevne dvojčične osi
- smer polarizacije dvojčka pod kotom $\approx 90^\circ$ glede na smer polarizacije matrične domene



FEROELEKTRIČNE + FEROELASTIČNE DOMENE

Možnost uporabe:

Kot piezoelektrični material, pri katerem pod vplivom električnega polja pride do mehanske deformacije materiala (motor) ali v primeru mehanske obremenitve do generacije električnega naboja (generator).