

## **DR. LUKA PIRKER**

Dr. Luka Pirker je v okviru doktorskega dela sintetiziral novo vrsto podstehiometričnih volframovih oksidov v obliki tankih pravokotnih kristalov, ki rastejo epitaksialno na nanožičkah W19O55, v katerih so prisotne strižne ravnine. Določil je njihovo strukturo z metodami elektronske mikroskopije in optične spektroskopije ter s pomočjo računalniškega moduliranja. Glavni korak v smeri razrešitve strukture je bila priprava tankih lamel presekov ploščic v pravokotnih smereh z metodo fokusiranega ionskega žarka. Odkril je povsem novo vrsto kristalov, v kateri so prisotni urejeni bloki z različnimi razmerji med volframom in kisikom. Razdalje med mejnimi ravninami med temi bloki, kjer so prisotne strižne translacije, ki uravnajo pomanjkanje kisika z rotacijami in zdrs volframovih atomov, določajo stehimetrijo kristalov. Sintaktična rast več faz v enem kristalu pogojuje njihovo stabilnost. Dr. Luka Pirker je določil polprevodniške lastnosti teh večfaznih kristalov, velikost energijske reže, izstopno delo in koordinacijsko število volframovih atomov. Posamezni bloki kristalizirajo v fazah, ki so bile teoretično napovedane pred več kot 70 leti, a večina od njih, kar šest od sedmih, do sedaj še ni bila eksperimentalno potrjena.