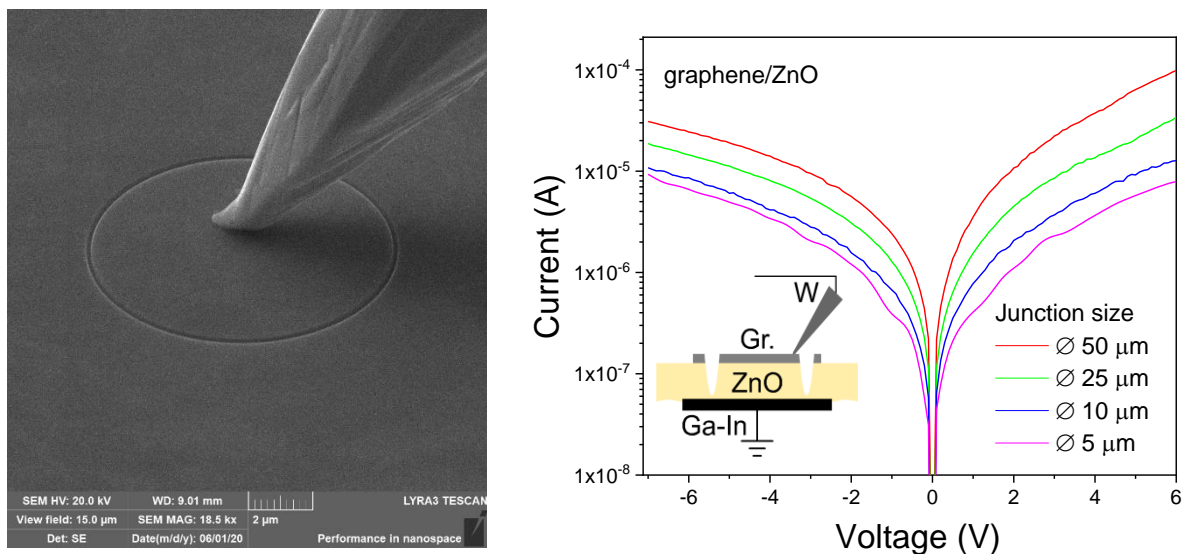


4. Přechody grafen-polovodič pro elektroniku a optoelektroniku

Polovodičové přechody s grafenem mají aplikační potenciál v elektronických a optoelektronických součástkách, jako jsou solární články, senzory plynů a fotodetektory. Pro naplnění aplikačního potenciálu přechodů grafen-polovodič je klíčové pochopit mechanismy transportu elektrického náboje. Pro vysvětlení těchto mechanismů členové týmu Příprava a charakterizace nanomateriálů vyvinuli in-situ měřicí techniku v rastrovacím elektronovém mikroskopu, která umožňuje vyloučit vliv defektů v grafenu na elektrické charakteristiky přechodů s polovodiči.



Obr. 2 Optické teplotní senzory pro měření kryogenních teplot (a) Obrázek z elektronového mikroskopu ukazující kruhovou oblast přechodu grafen-polovodič vymezenou pomocí fokusovaného iontového svazku v kontaktu s hrotem nanomanipulátoru pro in-situ elektrická měření. (b) Ukázka usměrňující charakteristiky proud-napětí pro různé velikosti kruhových oblastí grafenu vymezených iontovým svazkem na polovodičovém substrátu ZnO.

Publikace:

S. Tiagulskiy, R. Yatskiv, H. Faitová, O. Černohorský, J. Vaniš, J. Grym: Focused ion beam assisted prototyping of graphene/ZnO devices on Zn-polar and O-polar faces of ZnO bulk crystals, *Physica E, Low-dimensional Systems and Nanostructures*, 136 (2022) 115006. <https://doi.org/10.1016/j.physe.2021.115006>