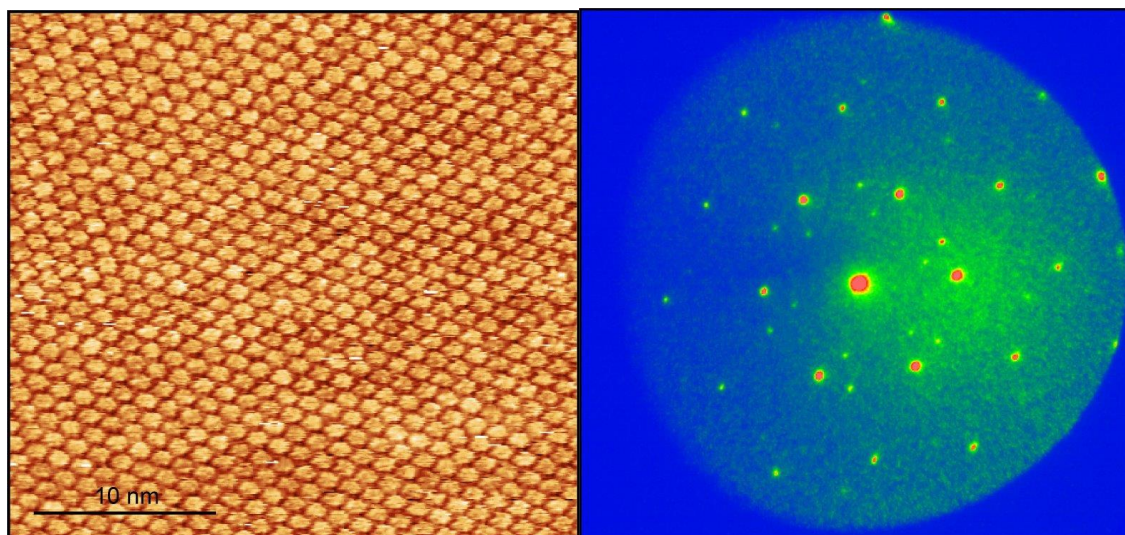


Molekulární krystaly na epitaxním grafenu

Tranzistory s říditelnou Shottkyho bariérou založené na grafenu představují perspektivní koncept organických elektronických zařízení, který přináší řadu výhod: vysoký proud a operační rychlost, flexibilitu a škálovatelnost, přičemž jsou méně náročné na litografii. Nicméně, výzkum těchto zařízení vyžaduje komplexní přístup, neboť substrát určuje růst prvních vrstev, které následně určují další růst tenkých vrstev. V projektu se zaměřujeme na komplexní přístup k této problematice: (i) optimalizaci grafenu na SiC – jeho homogenitu, dopování a drsnost; (ii) popisujeme závislost kinetiky růstu molekul organických polovodičů na teplotě, depozičním toku a dopování grafenu, a (iii) popisujeme strukturu a morfologii tenkých vrstev organických polovodičů. V projektu se bude student zabývat měřením změn fotoproudu na litograficky připravených interdigitálních kontaktech grafenu/SiC s deposicí molekul hexamethoxy-triphenylenu (HMTP).



Na obrázku vlevo je zobrazena krystalová mřížka složená z jednotlivých molekul HMTP na grafenu. Vpravo je obrázek elektronové difrakce ukazující daleko-dosahové periodické uspořádání organických krystalů.

V případě zájmu kontaktujte garanta projektu:

doc. RNDr. Jan Kunc, Ph.D.

jan.kunc@matfyz.cuni.cz

Fyzikální ústav Univerzity Karlovy