

Martin Friák pracuje jako vedoucí skupiny v Ústavu fyziky materiálů Akademie věd ČR v Brně. Vystudoval odbornou fyziku na Masarykově univerzitě a po doktorských studiích odjel do Německa, kde působil 11 let v Ústavech Společnosti Maxe Plancka, v Berlíně a v Düsseldorfu. Věnuje se výpočtům materiálů a jejich vlastností pomocí kvantově-mechanických výpočtů, které používá v rámci tak zvaného teorii vedeného vývoje materiálů. Je to moderní alternativa k tradičním postupům, kdy dávní kováři po stovky a tisíce let vyvíjeli materiály metodou pokus-omyl, která často končila ve slepé uličce.

Martin Friák se věnuje teoretickému modelování materiálů v počítači, kdy se hmota skládá atom po atomu jako kostky Lega. Tento přístup nabízí nejen hlubší pochopení jevů, ke kterým na úrovni atomů dochází, ale díky spolehlivosti výpočtů lze mnoho kombinací atomů chemických přísad zkusit v počítači a vybrat jen takové, které vedou ke zlepšení. Pouze tyto jsou pak experimentálně připraveny. Je to rychlejší a levnější než tradiční metalurgické postupy. Bohužel je „cenou“ za spolehlivost těchto výpočtů jejich výpočetní náročnost. Potřeba jsou ty největší superpočítače. Vzhledem k tomu, že ani ty často nestačí, věnuje se Martin Friák v posledních letech vývoji algoritmů a softwaru pro nastupující počítače kvantové. Spolupracuje v této oblasti s pracovišti jako je Massachusettský technologický institut (MIT) nebo Kalifornský technologický institut (CALTECH) v USA. Akademie věd ocenila nedávno práci Martina Friáka svým nejvyšším oceněním, a tou je Akademická prémie.

Martin Friák – popularizátor

Téma „kvantové počítače“ Martin Friák zároveň i popularizuje směrem k široké veřejnosti. Přednášel na Veletrhu vědy (květen 2024), který pořádala Akademie věd ČR, nebo v rámci Týdne Akademie věd ČR (listopad 2024) (záznam přednášky „Kvantové počítače: naděje i hrozba“ jsou k dispozici na youtube/po 2 měsících 64 tisíc shlédnutí).

Kontakt

Mgr. Martin Friák, Ph.D., friak@ipm.cz, 532 290 400

Ústav fyziky materiálů AV ČR, Žitkova 22, 61600, Brno