

Technik, 8.4.2008, Nejdokonalejší elektronový mikroskop pracuje ve službách Ústavu molekulární genetiky AV ČR

V nové budově **Ústavu molekulární genetiky Akademie věd ČR** byl nainstalován v současnosti nejdokonalejší biologický prozařovací elektronový mikroskop v České republice – Tecnai T20. Přístroj vyrobený brněnskou firmou FEI, zabývající se vývojem a výrobou elektronových mikroskopů, stál AV 35 milionů Kč (jde mj. o největší objem peněz, který **Akademie věd** investovala do jednoho přístrojového celku) a v současnosti je to špička mezi podobnými přístroji nejen v ČR, ale také v celé Evropě. Mikroskop bude pracovat 24 hodin denně a sloužit především vědcům z **AV ČR**. Na rozdíl od lidského oka, lupy nebo světelného mikroskopu, využívají elektronové mikroskopy ke své činnosti paprsek elektronů, který umožňuje zobrazovat mnohem menší detaily. Tím se zvyšuje jeho schopnost nahlížet hlouběji do »jádra problému« - v případě Ústavu molekulární genetiky do těla buněk.

Podle prof. Hozáka z Ústavu molekulární genetiky spočívá unikátnost přístroje Tecnai T20 v několika faktorech. Výzkumník má možnost pozorování zamrazených preparátů při teplotě tekutého dusíku. Jde o inovativní metodu, která umožňuje pozorovat buňky bez poškození jejich fyzické podstaty. »Tecnai T20 je navíc multifunkčním zařízením, umožňujícím tomografii molekul, buněk a tkání a jejich následnou prostorovou. Schopností detekovat prvkové složení vzorku s nanometrickým rozlišením za pomoci speciálního filtru se nový přístroj stává jediným dostupným zařízením tohoto typu v České republice,« přibližuje přístroj Hozák. »Jde o největší objem peněz, který **Akademie věd** investovala do jednoho přístrojového celku, přičemž už při stavbě nové budovy Ústavu molekulární genetiky se muselo s přístrojem počítat, neboť elektronový mikroskop vyžaduje speciální stavební řešení, které eliminuje půdní otřesy a elektromagnetická rušení,« říká Hozák.

Česká republika patří k několika málo světovým velmocím ve vývoji a výrobě elektronových mikroskopů společně s Japonskem, Německem a Nizozemím. Elektronové mikroskopy se u nás vyrábí již více než 50 let a v současné době s exportem asi 350 kusů ČR vede světové tabulky v prodeji na obyvatele.

Nástroje vyráběné FEI umožňují za pomoci elektronů a iontů analyzovat a manipulovat s částmi hmoty menšími, než je hodnota jednoho angströmu, tedy desetitisíckrát kratšími než vlnová délka světla (na úrovni velikosti atomů). Nástroje FEI kombinují iontová a elektronová záření (DualBeam systém), poskytují 3D obraz a zjednodušují manipulovatelnost se vzorkem. FEI vyvíjí rastrovací (SEM) a transmisní (TEM) elektronové mikroskopy a mj. i komerčně využitelný mikroskop s celosvětově největším rozlišením.

Foto popis|