POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno studenta: Eliška Luhanová

Název diplomové práce: Návrh opláštění elektronového mikroskopu a ergonomické řešení pracovní plochy

Posudek:
Diplomová práce se zabývá návrhem designu opláštění elektronového mikroskopu a návrhem pracovní plochy. Práce je v rozsahu 58 stran včetně obrazových příloh a citací zdrojů.

V úvodu práce studentka zevrubně popisuje historii optických, posléze elektronových mikroskopů, kde uvádí motivaci pro použití elektronového svazku namísto světelného.

Dále pokračuje rozdělením typů elektronových a rozborem řešení posledních dvou generací systémů firmy Tescan. Prezentuje a rozebírá designové a ergonomické řešení dalších výrobců (ZEISS, JEOL, HITACHI a THERMO FISHER).
Studentka popisuje složení elektronového mikroskopu a možnosti zakrytování systémů od „holého", po plně zakrytovaný systém.

Na základě provedené analýzy je diskutováno rozložení pracovní plochy, rozměry a umístění úložných úložných prostor, počítače a jeho periferií. Právě nedostatek úložných prostor, nebo přímo jejich absence, je správně identifikována jako zdrojem „nepořádku" na pracovní ploše současného řešení.

Opláštění systému, především tubusu přístroje, je bezesporu největší výzvou v oboru z hlediska funkčního designu. Je zde potřeba reflektovat modularitu, citlivost na vnější vlivy a zároveň příjít se zajívým a vzhledově atraktivním řešením. I u takto specializovaných zařízení platí rčení: „barva prodává". Navržený koncept krystalu je funkční, respektující modularitu zařízení. Popisované technické řešení opláštění splňuje podmínku oddělení krytu od tubusu, robustnos vůči vnějším vlivům (akustika, vibrace) a je technicky dobře realizovatelné.

Výsledný návrh působí kompaktně, čistě a funkčně. Z hlediska ergonomie oceňuji řešní nohou stolu, kdy nezavazí operátorovi při přesunech mezi pracovní deskou a vakuovou komorou, kam zakládá vzorky. Navržené mělké zásuvky bezesporu zvýší pořádek na stole a tím i ergonomii pracoviště. Varianta s integrovaným počítačem v pracovní desce je zajímavý pro základní řadu systému, kde jsou používány méně výkonné sestavy a omezená interakce výstupy PC. Zkosení rámu pod vakuovou komorou není realizovatelné z důvodů provedení rámu systému. Z formálních vad práce mohu vytknout pouze jednu pravopisnou chybu - (str. 36. *přizpůsobyla*)

Z práce je zjevné, že studentka během velmi krátké doby velmi dobře porozuměla požadavkům systému elektronového mikroskopu a návrhy plně respektují požadavky z hlediska funkčnosti, ovládání, modularity a servisu. Grafické zpracování modelů je na vysoké úrovni.
Práci považuji za inspirativní a přínosnou. Některé výstupy jsou přímo uplatnitelné v návrhu další generace zařízení firmy TESCAN.

Hodnocení: navrhuji klasifikaci A

Ing. Jiří Fiala Ph.D.

V Brně dne 6.6.2021

jméno oponenta diplomové práce:

podpis oponenta diplomové práce: