

Název veřejné zakázky:

Stolní elektronový mikroskop

Odůvodnění vymezení technických podmínek podle § 156 odst. 1 písm. c) ZVZ

Technická podmínka:

Odůvodnění

Minimální rozsah optického zvětšení

Nezbytné pro specifikaci pozorované oblasti elektronovým paprskem a pro zajištění bezpečné manipulace se vzorkem v měřicí komoře.

Minimální rozsah elektronového zvětšení

Nezbytné pro pozorování detailů materiálů a struktur, například pro pozorování a hodnocení intermetalických vrstev pájených spojů.

Minimální rozlišení elektronového mikroskopu

Nezbytné pro pozorování detailů materiálů a struktur, například pro pozorování a hodnocení intermetalických vrstev pájených spojů.

Zdroj elektronů typu CeB<sub>6</sub> nebo LaB<sub>6</sub>

Na rozdíl od wolframových vláken disponují tyto zdroje elektronů řádově delší životností a vyšší časovou stabilitou klíčových parametrů.

Minimálně 3 nastavitelné hodnoty urychlovacích napětí v rozsahu 5 – 15 kV

Nutné pro univerzální použití mikroskopu. Pozorování detailů při vysokém zvětšení vyžaduje vysoké urychlovací napětí, zatímco nízké urychlovací napětí je nutné pro pozorování nevodivých vzorků.

Zobrazovací detektor typu BS

Nutné pro pozorování v topografickém módu i Z kontrastu.

Minimální velikost vzorku - průměr 30 mm, výška 30 mm

Tyto minimální rozměry jsou nezbytné pro zajištění možnosti pozorovat metalografické výbrusy se standardním průměrem vzorku 30 mm.

Držák vzorků pro standardní pro ploché vzorky s redukcí náboje, držák vzorků pro metalografické výbrusy s redukcí náboje a držák pro pozorování řezů

Variabilita držáků je nezbytná z hlediska univerzálnosti použití mikroskopu, tedy pro kolmé pozorování plošných vzorků, pozorování metalografických výbrusů i pro pozorování řezů. Držáky v provedení s redukcí náboje jsou nezbytné pro pozorování nevodivých vzorků.

Minimální velikost snímku 2048 x 2048 pixelů

Nutné pro zajištění vysoké obrazové kvality výsledných snímků. Kvalita snímku je rozhodující pro následující analýzu pozorovaných skutečností.

Mód redukující nabíjení vzorků (charge reduction)

Nezbytné pro pozorování nevodivých vzorků.

Prvková analýza EDS

Nezbytná pro stanovení prvkového složení pozorovaných vzorků.

Motorizovaný posun stolku v osách x, y.  
Rotace pozorovaného objektu (lze realizovat manuálně, motorizovaně nebo softwarově)

Nezbytné pro skládání jednotlivých snímků do větších celků. Umožňuje zvětšit zorné pole mikroskopu. Rotace je nezbytná pro tvorbu kvalitních snímků a následnou analýzu pozorovaných objektů.

Detektor pro EDS typu SDD s termoelektrickým chlazením a plochou detektoru minimálně 25 mm<sup>2</sup>

Nezbytné minimum pro kvalitní stanovení prvkového složení pozorovaných vzorků v rozsahu prvků od C po U.

Software pro ovládání mikroskopu a vytváření obrazu

Nutné pro řízení mikroskopu a nastavování všech jeho parametrů. Software musí vzhledem ke kompatibilitě s ostatním programovým vybavením zadavatele umožňovat export snímků do formátů jpg, tiff a export dat do formátů csv, doc nebo docx.

Software pro ovládání EDS a prvkovou analýzu

Nutné pro řízení EDS a nastavování všech jeho parametrů. Software musí vzhledem ke kompatibilitě s ostatním programovým vybavením zadavatele umožňovat export snímků do formátů jpg, tiff a export dat do formátů csv, doc nebo docx. Software musí umožňovat mapování prvků v obrazu (mapping) a liniové snímání prvků (line scan) pro detailní vizualizaci prvkového složení.