

オスミウムコーティングシステム  
仕様書

令和8年7月

地方独立行政法人大阪産業技術研究所

1.	調達の背景及び目的 <p>本装置は、走査電子顕微鏡（SEM）を用いた微細組織観察および分析において、試料表面に極薄かつ緻密なオスミウム（Os）金属膜を形成させる高機能表面蒸着装置である。例えば、異種材料接合体の接合界面やセラミックス等の非導電性材料を評価する際、金（Au）や白金（Pt）を用いたスパッタリング法では、コーティング膜が粒状になるため、FE-SEMによる超高倍率観察において構造の識別を妨げる要因となっていた。また、膜の回り込み特性が不十分な場合、複雑な形状を有する試料や多孔質材料においてチャージアップ（帯電現象）が発生し、高品位な組織像やEBSD（電子後方散乱回折）による結晶方位解析が得られない課題があった。本装置は、プラズマCVD法により無粒子で均一な金属オスミウム膜を形成することが可能であり、微細組織の形態を損なうことなく、チャージアップを効果的に抑制できる。異種材料接合体の界面反応層の特定や、高度な結晶構造解析を高い再現性で実施することを目的とし、本装置を導入する。</p>
2.	調達物品の名称、数量及び構成内訳
	名称： オスミウムコーティングシステム
	数量： 1式
	内訳： 1. 本体 1式（新品）
	2. 排気系 1式（新品）
3.	機器の性能、機能、規格等
3-1.	オスミウムコーティングシステム
	<本体>
3-1-1.	オスミウムの成膜方法はプラズマCVD成膜方式であること。
3-1-2.	試料室寸法は、直径150mm以上、高さ70mm以上であること。
3-1-3.	直径30mmのサンプルを重ねることなく同時に5個以上装填できること。
3-1-4.	金属オスミウム被膜を形成できること。
3-1-5.	金属オスミウム被膜を形成できる領域が、高さ方向に15mm以上の範囲であること。
3-1-6.	金属オスミウム被膜の最小膜厚が0.5nm以下であること。
3-1-7.	0.1nm以下の単位で膜厚設定が可能なオート成膜機能が備わっていること。
3-1-8.	成膜時間ならびに電流値のマニュアル設定による成膜機能が備わっていること。
3-1-9.	放電中の電流値を制御する機構が備わっていること。
3-1-10.	四酸化オスミウムアンプルを入れる容器は、密封状態で装置本体から着脱が可能であること。
3-1-11.	四酸化オスミウムアンプルの交換時期を自動で知らせる機能が備わっていること。
3-1-12.	四酸化オスミウムアンプルを入れる容器に専用キャップがついており、安全に保管、移送できること。
3-1-13.	四酸化オスミウムアンプルの保管・管理、交換、廃棄を行うサービスを提供できること。

	<排気系>
3-1-14.	排気速度 50 L/min 以上の油回転式真空ポンプ（ロータリーポンプ）を 1 台付属すること。
3-1-15.	ロータリーポンプにはオイルミストトラップとオスmium専用活性炭フィルターが備わっていること。
3-1-16.	試料室内を自動で真空排気できる機能および大気ガスに置換してから試料室が開く機能が備わっていること。
3-1-17.	オイルミストトラップ、オスmium専用活性炭フィルター、およびロータリーポンプのオイルの交換・廃棄サービスを提供できること。
3-1-18.	コーティング前後の試料室付近ならびにロータリーポンプ排気口付近の四酸化オスmium濃度が、アメリカ産業衛生専門会議「ACGIH」で定められている許容限界値以下であること。
4.	設置条件
4-1.	設置場所
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大阪府和泉市あゆみ野 2-7-1 地方独立行政法人大阪産業技術研究所 本部・和泉センター</li> <li>・本館 地下 1 階 C-017 試料準備室(1)</li> </ul>
4-2.	設置許容寸法
	・幅 500 mm×奥行 400 mm×高さ 500 mm 以内（ロータリーポンプは含まない）
4-3.	設置許容重量
	・床耐荷重 100 kg/m <sup>2</sup>
4-4.	電源
	・AC100 V 最大 10 A
5.	納入期限
	令和 8 年 12 月 1 日（火）
6.	検査
	<p>検査項目は以下の通りとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・員数検査</li> <li>・外観検査</li> <li>・性能検査</li> </ul> <p>なお、検査用の試料及び消耗品は受注者が用意すること。</p>
7.	職員研修
	本装置について、以下の研修を当研究所職員に対して行うこと。なお、研修時間はの

		<p>べ3時間（担当職員3名に対して、1時間/日を1日）以上行うこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・構造及び操作方法</li> <li>・保守点検及び調整方法</li> <li>・安全対策及び緊急時対応</li> </ul> <p>なお、研修用の資料、試料及び消耗品等が必要な場合は、受注者が用意すること。</p>
8.	その他	
	8-1.	装置の搬入、設置又は据え付け、調整、研修及び検査に要する諸費用は受注者の負担とし、受注者は所定の納入期限までに行うこと。
	8-2.	装置の設置等において、設置予定場所の寸法、搬入経路、床耐荷重等及び装置の稼働に必要な電気、冷却水、給水、排水、ガス配管等の既設の設備の仕様を事前に確認すること。また、既設の設備によって装置が正常に稼働するような措置を講じることとし、設備の追加や改修等の付帯工事、接続作業及び調整等が必要な場合は、全て受注者の負担により実施すること。
	8-3.	装置の搬入、設置又は据え付け、付帯工事、接続作業及び調整等を行うにあたっては、事前に担当者と十分協議すること。また、これらの実施にあたっては、当研究所の業務に支障をきたさないよう十分に配慮すると共に、万一、業務や建物設備等に損害が生じた場合は、受注者の責任において、これを補償すること。
	8-4.	装置の操作方法に対して疑義が生じた場合、技術員の派遣指導、又はその他の適切な方法によって適宜対応すること。
	8-5.	検査完了後1年を装置の保証期間とし、正常な使用状況において発生した故障については、速やかに無償にて修理又は交換すること。
	8-6.	検査完了後1年を経過した後の有償期間においても、故障が発生した場合は、速やかに故障部品の交換や補修を行なうなどの措置を講じ、当研究所の業務に支障をきたさないようにすること。
	8-7.	当該装置が製造中止になったとしても、製造中止後7年間は装置の性能維持に必要な部品の供給を確保すること。
	8-8.	装置の説明、使用方法、点検方法、トラブル時の対処方法などを記した紙媒体の日本語のマニュアルを2部提出する、もしくはマニュアルの電子ファイルを提供すること。
	8-9.	機械に関する危険性等の通知について規定している労働安全衛生規則（昭和47年労働省令第32号）第24条の13に基づき「残留リスク一覧」を提出すること。なお、マニュアルに危険性を通知している場合は、マニュアルを残留リスク一覧とみなす。
	8-10.	本仕様書に定める以外の項目で疑義が生じた場合は、双方協議のうえで対応すること。
		以上