

EPMAの分光結晶

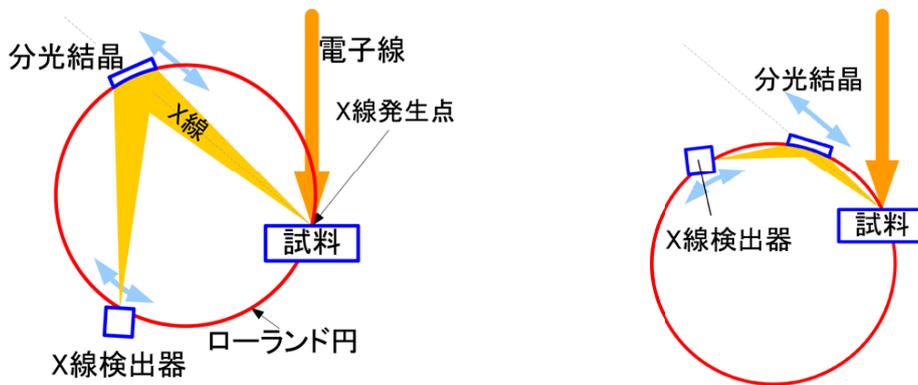
関連製品：電子プローブマイクロアナライザ (EPMA)

波長分散形X線分光器は、X線の回折条件 (Braggの条件) と幾何学的な集光条件を満たすために、試料上のX線発生点と分光結晶との距離、分光結晶とX線検出器との距離が等しくなっています。分光結晶とX線検出器をローランド円に沿って移動させることで、異なる波長のX線を検出します。弊社EPMAのX線分光器は、このローランド円の半径として140 mmと100 mmを採用しています。ローランド円の半径が140mmのXCE・L形X線分光器は分光範囲が広く、波長分解能やP/B比が優れている、100mmのH形X線分光器はX線強度が高いといった特徴があり、目的に応じて選択できます。各分光器のPET, LIF, TAP分光結晶および、LDE1やLDE2といった軽元素用分光素子を紹介します。

分光器の模式図

高角側(長波長側)

低角側(短波長側)



超軽元素用分光素子の検出元素リスト

LDE1およびLDE2は分光範囲が広いため、汎用性が高く使いやすい分光素子です。LDE5Hは累積膜(STE)に比べ、NのX線感度を30倍向上させることに成功しました。また、LDE6Hは微量Cや微量Bに高い効果を発揮します。

名称	面間隔 2d(nm)	元素分析							適用分光器
		Be	B	C	N	O	F		
LDE1	約6			△	◎	◎	◎	XCE FCS	
LDE2	約10		◎	◎	◎	○			
LDEB	約14.5	◎	○						
LDE1L	約6			△	★	★	★	L	
LDE6L	約12		★	★					
LDE1H	約6			△	★	★	◎	H	
LDE2H	約10		★	★					
LDE3H	約20	★	○						
LDE5H	約8			◎	★				
LDE6H	約12		★	★					

PET, LIF, TAP分光結晶の分光範囲

K線(K α or K β)

L線(L α or L β)

M線(M α , M β or M γ)

名称	結晶	2d (nm)	分析元素							適用分光器	ローランド円			
			¹⁰ Ne	²⁰ Ca	³⁰ Zn	⁴⁰ Zr	⁵⁰ Sn	⁶⁰ Nd	⁷⁰ Yb			⁸⁰ Hg	⁹⁰ Yh	
LIF	LIF	0.4027		¹⁹ K		³⁷ Rb		⁴⁸ Cd		⁹² U	XCE	140 mm		
LIFL			¹⁹ K		³⁵ Br		⁴⁸ Cd		⁸⁷ Fr	L				
LIFH			²⁰ Ca		³¹ Ga		⁵⁰ Sn		⁷⁹ Au	H	100 mm			
PET	PET	0.8742	¹³ Al		²⁵ Mn		³⁶ Kr		⁶⁵ Tb		⁷⁰ Yb	⁹² U	XCE	140 mm
PETL			¹³ Al		²⁴ Cr		³⁶ Kr		⁶² Sm		⁷⁰ Yb	⁹² U	L	
PETH			¹⁴ Si		²² Ti		³⁷ Rb		⁵⁶ Ba		⁷² Hf	⁹² U	H	100 mm
TAP	TAP	2.5757	⁸ O		¹⁵ P		²⁴ Cr		⁴¹ Nb		⁵⁷ La	⁷⁹ Au	XCE	140 mm
TAPL			⁸ O		¹⁴ Si		²⁴ Cr		³⁸ Sr		⁵⁷ La	⁷⁵ Re	L	
TAPH			⁹ F		¹³ Al		²⁴ Cr		³⁵ Br		⁵⁷ La	⁷⁰ Yb	H	100 mm

LIF : フッ化リチウム (200)、PET : ペンタエリスリトール (200)、TAP : フタル酸タリウム (100)、XCE : (XM-36010XCE)、L : (XM-36030L)、H : (XM-36020H)

Copyright © 2019 JEOL Ltd.

このカタログに掲載した商品は、外国為替及び外国貿易法の安全輸出管理の規制品に該当する場合がありますので、輸出するとき、または日本国外に持ち出すときは当社までお問い合わせ下さい。

