

TABLE SI: Overview of scintillators used in synchrotron applications

	Material	Composition	Density (g/cm ³)	Z _{eff}	Emission Max (nm)	Light Output (ph/MeV)	Decay Time (ns)	Afterglow	Hygroscopic	Applications
Powder	P43 ³	Gd ₂ O ₂ S:Tb	7.3	59	545	60	10 ⁶	No	No	XRI, XRM
	P46 ³	Y ₃ Al ₅ O ₁₂ :Ce	4.6	32	530	35	65	No	No	XRI, XRM
	GOS:Pr ³⁰	Gd ₂ O ₂ S:Pr	7.3	59	510	50	3 × 10 ³	No	No	XRI, XRM
	BN ^{24,57}	BN	2.1	6.4	—	0.073	—	—	No	XRM
	CVD Diamond ²²	C	3.5	6	—	0.045	—	—	No	XRM
Single Crystal	YAG:Ce ⁵⁸	Y ₃ Al ₅ O ₁₂ :Ce	4.55	32	550	19-40	65	Low	No	XRI, XRM
	LuAG:Ce ⁵⁸	Lu ₃ Al ₅ O ₁₂ :Ce	6.73	61	535	25	70	Yes	No	XRI
	LSO:Ce ⁵⁹	Lu ₂ SiO ₅ :Ce	7.4	66	420	27	40	Yes	No	XRI
	LYSO:Ce ³⁹	(Lu,Y) ₂ SiO ₅ :Ce	7.1	65	420	32	41	Low	No	XRI
	CWO ⁶⁰	CdWO ₄	7.9	66	470	12	2 × 10 ⁴	—	No	XRI
	GaGG:Ce ⁵⁸	Gd ₃ Al ₂ Ga ₃ O ₁₂ :Ce	6.63	50.6	520	57	88	—	No	XRI
	NaI:TI ^{59,60}	NaI:TI	3.67	51	415	38	230	No	Yes	XRC
	YAP:Ce ^{59,60}	YAIO ₃ :Ce	5.55	36	350	17	27	No	No	XRC
	LaBr ₃ :Ce ⁵⁹	LaBr ₃ :Ce	5.29	47	380	63	16	—	Yes	XRC
	LaCl ₃ :Ce ⁵⁹	LaCl ₃ :Ce	3.79	50	350	49	28	—	Yes	XRC
	CsF ⁵⁹	CsF	4.64	53	390	2	3-5	—	Yes	XRC
	Sapphire:Ti ⁶¹	Al ₂ O ₃ :Ti	3.95	11	705	8.4	3400	—	No	XRM
	Ruby ²³	Al ₂ O ₃ :Cr	3.95	11	695	—	—	—	No	XRM
	ZnWO ⁵	ZnWO ₄	7.87	62.5	480	21.5	22,000	—	No	XRI
	PbWO ⁵	PbWO ₄	8.28	75.6	420	0.1	6	—	No	XRC
	CaWO ⁵	CaWO ₄	6.1	63.8	430	6	600	—	—	XRI
	SrI ₂ :Eu ⁵	SrI ₂ :Eu	4.55	49.8	435	115	1200	—	Yes	XRI
	BGO ⁵	Bi ₄ Ge ₃ O ₁₂	7.13	75.2	505	8.2	300	—	No	XRI
	GAP ⁵	GdAlO ₃ :Ce	7.15	56.2	358	9	4/180	—	No	XRI, XRC
	LuAP ⁵	LuAlO ₃ :Ce	8.34	64.9	375	11.4	16/80	—	No	XRI
Cs ₂ HfCl ₆ ⁵	Cs ₂ HfCl ₆	3.86	54	400	54	43/70	—	No	XRI, XRC	
Structured	CsI:TI ⁵⁹	CsI:TI	4.51	54	550	60	1000	Yes	Yes	XRI
	LHK-6 SFO ⁷	—	3.3	31	545	—	2 × 10 ⁶	Yes	No	XRI
Single-Crystal Film	LuI ₃ :Ce ⁵³	LuI ₃ :Ce	5.6	60	540	115	28	—	Yes	XRI
	GGG:Eu ¹¹	Gd ₃ Ga ₅ O ₁₂ :Eu	7.1	52	595	—	10 ⁶	No	No	XRI
	GGG:Tb ¹¹	Gd ₃ Ga ₅ O ₁₂ :Tb	7.1	52	550	25	10 ⁶	No	No	XRI
	LSO:Tb ¹⁵	Lu ₂ SiO ₅ :Tb	7.4	66	550	35	10 ⁶	No	No	XRI
	Lu ₂ O ₃ :Eu ⁵⁵	Lu ₂ O ₃ :Eu	8.4	68	611	—	—	—	No	XRI

Note: XRI, x-ray imaging; XRM, x-ray beam monitor; XRC, x-ray counting.