

(83 pages)

Appendix 1: Depository item

New constraints on electron-beam induced halogen migration in apatite

Michael J. Stock^{*1}, Madeleine C.S. Humphreys^{1,2}, Victoria C. Smith³, Roger D. Johnson⁴, David M. Pyle¹, EIMF⁵

¹Department of Earth Sciences, University of Oxford, South Parks Road, Oxford, OX1 3AN, UK

²Department of Earth Sciences, Durham University, Science Labs, Durham, DH1 3LE, UK

³Research Laboratory for Archaeology and the History of Art, University of Oxford, South Parks Road, Oxford, OX1 3QY, UK

⁴Department of Physics, University of Oxford, Parks Road, Oxford, OX1 3PU, UK

⁵Edinburgh Ion Microprobe Facility, University of Edinburgh, Grant Institute, Edinburgh, EH9 3JW, UK

*E-mail: mike.stock@earth.ox.ac.uk

Appendix 1: Depository item

Electron probe time scan data

F _{Ap} parallel to <i>c</i> -axis, 'routine' conditions				
Irradiation time	FK α counts	F uncertainty (2σ)	CaK α counts	Ca uncertainty (2σ)
3.1	227	30	4787	138
4.7	218	30	4900	140
6.2	211	29	4976	141
7.8	224	30	4904	140
9.3	254	32	4931	140
10.9	241	31	4944	141
12.4	246	31	4889	140
14.0	217	29	5053	142
15.5	214	29	4924	140
17.1	250	32	4756	138
18.6	238	31	4792	138
20.2	260	32	4950	141
21.7	227	30	4949	141
23.3	259	32	4947	141
24.8	236	31	4898	140
26.4	229	30	4941	141
27.9	249	32	4864	139
29.5	259	32	4909	140
31.0	236	31	4884	140
32.6	275	33	4891	140
34.1	227	30	4841	139
35.7	244	31	4907	140
37.2	262	32	4894	140
38.8	248	31	4863	139
40.3	268	33	4836	139
41.9	242	31	4964	141
43.4	255	32	4813	139
45.0	244	31	4762	138
46.6	274	33	4858	139
48.1	252	32	4862	139
49.7	251	32	4888	140
51.2	259	32	4877	140
52.8	280	33	4851	139
54.3	255	32	4863	139
55.9	278	33	4879	140
57.4	265	33	4859	139
59.0	244	31	4836	139
60.5	270	33	4782	138
62.1	262	32	4777	138
63.6	279	33	4802	139
65.2	271	33	4847	139

66.7	293	34	4828	139
68.3	248	31	4902	140
69.8	257	32	4970	141
71.4	269	33	4791	138
72.9	249	32	4859	139
74.5	246	31	4828	139
76.0	258	32	4956	141
77.6	289	34	5003	141
79.1	278	33	5093	143
80.7	271	33	4992	141
82.2	250	32	5012	142
83.8	282	34	4716	137
85.3	271	33	4973	141
86.9	263	32	5023	142
88.4	239	31	4876	140
90.0	267	33	4880	140
91.6	237	31	4894	140
93.1	271	33	4853	139
94.7	270	33	4858	139
96.2	235	31	4913	140
97.8	265	33	5018	142
99.3	259	32	4879	140
100.9	252	32	4877	140
102.4	290	34	4876	140
104.0	272	33	4878	140
105.5	258	32	4904	140
107.1	248	31	4895	140
108.6	275	33	4964	141
110.2	245	31	4825	139
111.7	241	31	4931	140
113.3	257	32	4956	141
114.8	260	32	5055	142
116.4	257	32	5034	142
117.9	282	34	4957	141
119.5	262	32	4982	141
121.0	262	32	4995	141
122.6	266	33	4877	140
124.1	298	35	4948	141
125.7	273	33	4997	141
127.2	246	31	4826	139
128.8	236	31	4970	141
130.3	269	33	4968	141
131.9	237	31	4874	140
133.4	262	32	4926	140
135.0	241	31	4922	140
136.6	233	31	5020	142

138.1	239	31	4927	140
139.7	258	32	4982	141
141.2	235	31	4919	140
142.8	250	32	4915	140
144.3	266	33	4895	140
145.9	262	32	4908	140
147.4	272	33	4804	139
149.0	256	32	4835	139
150.5	233	31	4954	141
152.1	245	31	4835	139
153.6	259	32	4914	140
155.2	247	31	4820	139
156.7	241	31	4907	140
158.3	232	30	4794	138
159.8	253	32	5025	142
161.4	246	31	4874	140
162.9	223	30	4750	138
164.5	233	31	4951	141
166.0	241	31	4990	141
167.6	248	31	4814	139
169.1	244	31	4859	139
170.7	233	31	4974	141
172.2	251	32	4798	139
173.8	249	32	4876	140
175.3	260	32	5031	142
176.9	240	31	5039	142
178.4	229	30	4993	141
180.0	278	33	4980	141
181.6	252	32	5068	142
183.1	221	30	4978	141
184.7	230	30	4815	139
186.2	252	32	4912	140
187.8	276	33	4960	141
189.3	220	30	4952	141
190.9	233	31	4912	140
192.4	243	31	4944	141
194.0	226	30	4945	141
195.5	244	31	4874	140
197.1	260	32	4935	140
198.6	208	29	4895	140
200.2	226	30	4985	141
201.7	218	30	5003	141
203.3	238	31	4948	141
204.8	242	31	4975	141
206.4	232	30	4957	141
207.9	248	31	4801	139

209.5	208	29	4956	141
211.0	192	28	4863	139
212.6	232	30	4895	140
214.1	232	30	4946	141
215.7	227	30	4997	141
217.2	225	30	4826	139
218.8	222	30	4917	140
220.3	223	30	4964	141
221.9	239	31	4903	140
223.4	231	30	4897	140
225.0	192	28	4987	141
226.6	229	30	5026	142
228.1	209	29	4990	141
229.7	211	29	4797	139
231.2	207	29	4912	140
232.8	218	30	4971	141
234.3	218	30	4859	139
235.9	247	31	4806	139
237.4	227	30	4897	140
239.0	212	29	4888	140
240.5	228	30	4857	139
242.1	229	30	4994	141
243.6	217	29	4943	141
245.2	214	29	4977	141
246.7	246	31	4956	141
248.3	231	30	4900	140
249.8	198	28	4960	141
251.4	225	30	4874	140
252.9	202	28	4983	141
254.5	244	31	4808	139
256.0	207	29	5017	142
257.6	246	31	5017	142
259.1	197	28	4879	140
260.7	209	29	4925	140
262.2	204	29	4791	138
263.8	219	30	4901	140
265.3	206	29	4943	141
266.9	228	30	4951	141
268.4	198	28	4972	141
270.0	236	31	4798	139
271.6	191	28	4844	139
273.1	226	30	4821	139
274.7	195	28	4866	140
276.2	221	30	4957	141
277.8	190	28	4956	141
279.3	215	29	4850	139

280.9	200	28	4850	139
282.4	228	30	4838	139
284.0	199	28	5002	141
285.5	213	29	4991	141
287.1	210	29	4859	139
288.6	209	29	4950	141
290.2	203	28	4872	140
291.7	205	29	5072	142
293.3	218	30	4921	140
294.8	212	29	4928	140
296.4	194	28	4950	141
297.9	196	28	4899	140
299.5	212	29	4854	139
301.0	198	28	4936	141
302.6	176	27	4944	141
304.1	169	26	4941	141
305.7	224	30	5008	142
307.2	186	27	4887	140
308.8	185	27	4914	140
310.3	210	29	4986	141
311.9	216	29	4773	138
313.4	231	30	5113	143
315.0	182	27	4981	141
316.6	205	29	4900	140
318.1	207	29	4942	141
319.7	215	29	4983	141
321.2	204	29	4942	141
322.8	214	29	4970	141
324.3	215	29	4961	141
325.9	169	26	4978	141
327.4	196	28	4997	141
329.0	210	29	4995	141
330.5	229	30	4940	141
332.1	191	28	4900	140
333.6	197	28	4936	141
335.2	200	28	5043	142
336.7	177	27	5112	143
338.3	210	29	4995	141
339.8	212	29	5041	142
341.4	203	28	5018	142
342.9	192	28	4799	139
344.5	218	30	5004	141
346.0	183	27	4980	141
347.6	200	28	4957	141
349.1	210	29	4942	141
350.7	194	28	4925	140

352.2	225	30	4911	140
353.8	179	27	4929	140
355.3	181	27	4869	140
356.9	192	28	4859	139
358.4	194	28	4940	141
360.0	203	28	4844	139

Table A1. Electron probe time scan of FAp oriented with the *c*-axis parallel to the electron beam under ‘routine’ beam conditions. The absolute uncertainties given are two standard deviations of the counting uncertainty.

ClAp parallel to <i>c</i> -axis, 'low power' conditions				
Irradiation time	ClK α counts	Cl uncertainty (2σ)	CaK α counts	Ca uncertainty (2σ)
3.1	223	30	1842	86
4.7	208	29	1805	85
6.3	234	31	1839	86
7.8	206	29	1775	84
9.4	201	28	1838	86
11.0	218	30	1784	84
12.5	234	31	1806	85
14.1	203	28	1812	85
15.7	209	29	1799	85
17.2	212	29	1826	85
18.8	228	30	1791	85
20.3	231	30	1783	84
21.9	216	29	1732	83
23.5	212	29	1829	86
25.0	223	30	1795	85
26.6	186	27	1857	86
28.2	205	29	1774	84
29.7	189	27	1775	84
31.3	217	29	1749	84
32.9	228	30	1824	85
34.4	208	29	1816	85
36.0	197	28	1783	84
37.6	231	30	1852	86
39.1	222	30	1743	83
40.7	229	30	1831	86
42.3	221	30	1704	83
43.8	210	29	1796	85
45.4	214	29	1859	86
47.0	205	29	1800	85
48.5	235	31	1766	84
50.1	208	29	1752	84

51.7	201	28	1801	85
53.2	198	28	1731	83
54.8	220	30	1706	83
56.3	211	29	1796	85
57.9	209	29	1776	84
59.5	190	28	1816	85
61.0	209	29	1758	84
62.6	238	31	1848	86
64.2	188	27	1769	84
65.7	224	30	1797	85
67.3	217	29	1695	82
68.9	212	29	1777	84
70.4	216	29	1803	85
72.0	205	29	1755	84
73.6	210	29	1723	83
75.1	201	28	1741	83
76.7	218	30	1800	85
78.3	202	28	1789	85
79.8	216	29	1834	86
81.4	203	28	1799	85
83.0	202	28	1836	86
84.5	188	27	1818	85
86.1	219	30	1759	84
87.7	223	30	1775	84
89.2	199	28	1777	84
90.8	191	28	1817	85
92.3	222	30	1813	85
93.9	222	30	1782	84
95.5	213	29	1811	85
97.0	198	28	1830	86
98.6	198	28	1803	85
100.2	203	28	1788	85
101.7	212	29	1845	86
103.3	205	29	1767	84
104.9	224	30	1820	85
106.4	203	28	1768	84
108.0	225	30	1776	84
109.6	206	29	1744	84
111.1	232	30	1786	85
112.7	205	29	1821	85
114.3	190	28	1680	82
115.8	210	29	1748	84
117.4	218	30	1737	83
119.0	184	27	1818	85
120.5	241	31	1746	84
122.1	188	27	1811	85

123.7	194	28	1809	85
125.2	216	29	1818	85
126.8	221	30	1824	85
128.3	241	31	1763	84
129.9	202	28	1707	83
131.5	216	29	1759	84
133.0	204	29	1773	84
134.6	194	28	1771	84
136.2	217	29	1809	85
137.7	227	30	1752	84
139.3	200	28	1752	84
140.9	208	29	1760	84
142.4	203	28	1755	84
144.0	193	28	1834	86
145.6	229	30	1701	82
147.1	211	29	1681	82
148.7	220	30	1803	85
150.3	241	31	1814	85
151.8	201	28	1776	84
153.4	186	27	1737	83
155.0	180	27	1683	82
156.5	219	30	1843	86
158.1	197	28	1790	85
159.7	205	29	1742	83
161.2	210	29	1747	84
162.8	240	31	1719	83
164.3	232	30	1848	86
165.9	229	30	1841	86
167.5	202	28	1767	84
169.0	223	30	1769	84
170.6	181	27	1750	84
172.2	226	30	1734	83
173.7	190	28	1756	84
175.3	218	30	1719	83
176.9	204	29	1782	84
178.4	198	28	1722	83
180.0	184	27	1742	83
181.6	211	29	1837	86
183.1	222	30	1801	85
184.7	214	29	1744	84
186.3	195	28	1788	85
187.8	224	30	1737	83
189.4	191	28	1814	85
191.0	226	30	1782	84
192.5	196	28	1732	83
194.1	214	29	1760	84

195.7	201	28	1788	85
197.2	203	28	1787	85
198.8	196	28	1747	84
200.3	217	29	1834	86
201.9	220	30	1759	84
203.5	190	28	1824	85
205.0	212	29	1770	84
206.6	211	29	1801	85
208.2	204	29	1816	85
209.7	216	29	1744	84
211.3	215	29	1853	86
212.9	197	28	1789	85
214.4	211	29	1827	85
216.0	198	28	1840	86
217.6	219	30	1814	85
219.1	207	29	1796	85
220.7	245	31	1713	83
222.3	233	31	1692	82
223.8	193	28	1806	85
225.4	205	29	1801	85
227.0	193	28	1752	84
228.5	211	29	1832	86
230.1	214	29	1786	85
231.7	225	30	1761	84
233.2	205	29	1826	85
234.8	231	30	1772	84
236.3	205	29	1826	85
237.9	214	29	1681	82
239.5	190	28	1804	85
241.0	199	28	1749	84
242.6	186	27	1765	84
244.2	197	28	1793	85
245.7	217	29	1788	85
247.3	216	29	1761	84
248.9	227	30	1801	85
250.4	199	28	1766	84
252.0	222	30	1717	83
253.6	251	32	1750	84
255.1	229	30	1748	84
256.7	202	28	1796	85
258.3	226	30	1673	82
259.8	204	29	1801	85
261.4	186	27	1786	85
263.0	215	29	1784	84
264.5	213	29	1830	86
266.1	206	29	1750	84

267.7	208	29	1837	86
269.2	176	27	1765	84
270.8	191	28	1870	86
272.3	211	29	1755	84
273.9	204	29	1769	84
275.5	221	30	1786	85
277.0	211	29	1775	84
278.6	215	29	1747	84
280.2	221	30	1787	85
281.7	183	27	1843	86
283.3	219	30	1750	84
284.9	212	29	1777	84
286.4	185	27	1760	84
288.0	214	29	1756	84
289.6	190	28	1871	87
291.1	189	27	1861	86
292.7	215	29	1852	86
294.3	220	30	1723	83
295.8	199	28	1804	85
297.4	209	29	1726	83
299.0	188	27	1810	85
300.5	201	28	1848	86
302.1	196	28	1770	84
303.7	229	30	1790	85
305.2	209	29	1729	83
306.8	197	28	1805	85
308.3	211	29	1757	84
309.9	210	29	1827	85
311.5	222	30	1720	83
313.0	216	29	1785	84
314.6	207	29	1750	84
316.2	224	30	1732	83
317.7	204	29	1820	85
319.3	230	30	1757	84
320.9	214	29	1793	85
322.4	215	29	1749	84
324.0	192	28	1822	85
325.6	224	30	1750	84
327.1	210	29	1800	85
328.7	188	27	1728	83
330.3	212	29	1765	84
331.8	214	29	1744	84
333.4	211	29	1832	86
335.0	227	30	1789	85
336.5	203	28	1801	85
338.1	212	29	1759	84

339.7	194	28	1772	84
341.2	232	30	1725	83
342.8	221	30	1832	86
344.3	221	30	1818	85
345.9	216	29	1726	83
347.5	193	28	1774	84
349.0	185	27	1733	83
350.6	200	28	1762	84
352.2	204	29	1749	84
353.7	237	31	1821	85
355.3	208	29	1711	83
356.9	214	29	1780	84
358.4	224	30	1771	84
360.0	215	29	1798	85

Table A2. Electron probe time scan of ClAp oriented with the *c*-axis parallel to the electron beam under ‘low power’ beam conditions. The absolute uncertainties given are two standard deviations of the counting uncertainty.

FAp parallel to <i>c</i> -axis, 'low power' conditions				
Irradiation time	FK α counts	F uncertainty (2σ)	CaK α counts	Ca uncertainty (2σ)
3.1	246	31	1904	87
4.7	259	32	1906	87
6.3	256	32	1969	89
7.8	258	32	1838	86
9.4	272	33	1903	87
11.0	248	31	1815	85
12.5	238	31	1836	86
14.1	262	32	1980	89
15.7	245	31	1826	85
17.2	257	32	1836	86
18.8	279	33	1846	86
20.3	275	33	1815	85
21.9	266	33	1886	87
23.5	230	30	1812	85
25.0	246	31	1845	86
26.6	303	35	1865	86
28.2	245	31	1835	86
29.7	266	33	1832	86
31.3	247	31	1819	85
32.9	243	31	1860	86
34.4	250	32	1851	86
36.0	251	32	1882	87
37.6	264	32	1902	87

39.1	264	32	1914	87
40.7	249	32	1848	86
42.3	255	32	1817	85
43.8	264	32	1867	86
45.4	251	32	1802	85
47.0	268	33	1874	87
48.5	243	31	1866	86
50.1	266	33	1895	87
51.7	267	33	1806	85
53.2	249	32	1814	85
54.8	276	33	1808	85
56.3	276	33	1873	87
57.9	304	35	1912	87
59.5	261	32	1894	87
61.0	259	32	1897	87
62.6	266	33	1821	85
64.2	273	33	1809	85
65.7	269	33	1828	86
67.3	274	33	1883	87
68.9	262	32	1815	85
70.4	263	32	1905	87
72.0	262	32	1791	85
73.6	267	33	1945	88
75.1	256	32	1863	86
76.7	279	33	1891	87
78.3	243	31	1813	85
79.8	296	34	1800	85
81.4	271	33	1847	86
83.0	281	34	1857	86
84.5	277	33	1835	86
86.1	278	33	1821	85
87.7	255	32	1863	86
89.2	283	34	1828	86
90.8	247	31	1906	87
92.3	272	33	1804	85
93.9	244	31	1882	87
95.5	280	33	1770	84
97.0	278	33	1884	87
98.6	267	33	1890	87
100.2	297	34	1914	87
101.7	297	34	1982	89
103.3	259	32	1903	87
104.9	303	35	1946	88
106.4	265	33	1832	86
108.0	266	33	1882	87
109.6	256	32	1888	87

111.1	272	33	1837	86
112.7	288	34	1878	87
114.3	282	34	1839	86
115.8	297	34	1869	86
117.4	298	35	1886	87
119.0	277	33	1830	86
120.5	289	34	1896	87
122.1	289	34	1921	88
123.7	267	33	1910	87
125.2	298	35	1862	86
126.8	277	33	1877	87
128.3	282	34	1889	87
129.9	264	32	1961	89
131.5	244	31	1888	87
133.0	268	33	1894	87
134.6	283	34	1830	86
136.2	303	35	1908	87
137.7	294	34	1834	86
139.3	269	33	1808	85
140.9	261	32	1819	85
142.4	258	32	1869	86
144.0	290	34	1807	85
145.6	267	33	1928	88
147.1	268	33	1822	85
148.7	296	34	1849	86
150.3	240	31	1876	87
151.8	256	32	1857	86
153.4	256	32	1800	85
155.0	299	35	1774	84
156.5	295	34	1844	86
158.1	299	35	1894	87
159.7	298	35	1830	86
161.2	278	33	1821	85
162.8	290	34	1859	86
164.3	279	33	1899	87
165.9	281	34	1866	86
167.5	301	35	1832	86
169.0	237	31	1837	86
170.6	261	32	1888	87
172.2	276	33	1891	87
173.7	254	32	1876	87
175.3	299	35	1846	86
176.9	255	32	1935	88
178.4	305	35	1802	85
180.0	258	32	1816	85
181.6	290	34	1786	85

183.1	302	35	1860	86
184.7	263	32	1829	86
186.3	271	33	1846	86
187.8	302	35	1871	87
189.4	256	32	1979	89
191.0	277	33	1828	86
192.5	263	32	1801	85
194.1	265	33	1810	85
195.7	301	35	1867	86
197.2	298	35	1875	87
198.8	303	35	1862	86
200.3	268	33	1931	88
201.9	290	34	1889	87
203.5	290	34	1832	86
205.0	277	33	1814	85
206.6	309	35	1919	88
208.2	309	35	1861	86
209.7	289	34	1848	86
211.3	258	32	1899	87
212.9	275	33	1718	83
214.4	291	34	1804	85
216.0	302	35	1904	87
217.6	269	33	1771	84
219.1	279	33	1876	87
220.7	257	32	1874	87
222.3	296	34	1909	87
223.8	285	34	1878	87
225.4	285	34	1800	85
227.0	290	34	1899	87
228.5	295	34	1856	86
230.1	279	33	1783	84
231.7	286	34	1834	86
233.2	276	33	1953	88
234.8	266	33	1904	87
236.3	285	34	1811	85
237.9	258	32	1912	87
239.5	282	34	1826	85
241.0	280	33	1823	85
242.6	314	35	1803	85
244.2	259	32	1846	86
245.7	307	35	1802	85
247.3	269	33	1790	85
248.9	258	32	1829	86
250.4	279	33	1884	87
252.0	306	35	1873	87
253.6	296	34	1862	86

255.1	286	34	1847	86
256.7	296	34	1841	86
258.3	317	36	1772	84
259.8	273	33	1837	86
261.4	287	34	1828	86
263.0	322	36	1830	86
264.5	284	34	1798	85
266.1	291	34	1862	86
267.7	275	33	1793	85
269.2	282	34	1916	88
270.8	309	35	1854	86
272.3	287	34	1853	86
273.9	304	35	1833	86
275.5	309	35	1805	85
277.0	266	33	1881	87
278.6	299	35	1848	86
280.2	281	34	1887	87
281.7	260	32	1834	86
283.3	291	34	1876	87
284.9	279	33	1837	86
286.4	268	33	1862	86
288.0	282	34	1781	84
289.6	312	35	1896	87
291.1	266	33	1887	87
292.7	256	32	1858	86
294.3	313	35	1920	88
295.8	292	34	1847	86
297.4	274	33	1821	85
299.0	334	37	1799	85
300.5	313	35	1792	85
302.1	258	32	1864	86
303.7	297	34	1853	86
305.2	324	36	1915	88
306.8	271	33	1899	87
308.3	292	34	1876	87
309.9	273	33	1861	86
311.5	286	34	1828	86
313.0	255	32	1854	86
314.6	308	35	1894	87
316.2	308	35	1807	85
317.7	275	33	1874	87
319.3	331	36	1776	84
320.9	268	33	1837	86
322.4	298	35	1816	85
324.0	268	33	1839	86
325.6	285	34	1858	86

327.1	300	35	1825	85
328.7	319	36	1782	84
330.3	295	34	1873	87
331.8	267	33	1822	85
333.4	321	36	1819	85
335.0	319	36	1761	84
336.5	296	34	1836	86
338.1	280	33	1854	86
339.7	278	33	1757	84
341.2	245	31	1889	87
342.8	298	35	1819	85
344.3	271	33	1859	86
345.9	303	35	1878	87
347.5	255	32	1823	85
349.0	323	36	1936	88
350.6	314	35	1931	88
352.2	282	34	1908	87
353.7	278	33	1894	87
355.3	274	33	1949	88
356.9	301	35	1743	83
358.4	308	35	1824	85
360.0	291	34	1802	85
361.6	303	35	1857	86
363.1	308	35	1915	88
364.7	304	35	1800	85
366.3	259	32	1855	86
367.8	308	35	1855	86
369.4	309	35	1907	87
371.0	278	33	1917	88
372.5	315	35	1786	85
374.1	294	34	1884	87
375.7	294	34	1916	88
377.2	305	35	1810	85
378.8	292	34	1819	85
380.3	285	34	1823	85
381.9	291	34	1825	85
383.5	326	36	1861	86
385.0	271	33	1845	86
386.6	310	35	1907	87
388.2	294	34	1777	84
389.7	292	34	1869	86
391.3	298	35	1830	86
392.9	303	35	1795	85
394.4	304	35	1888	87
396.0	289	34	1842	86
397.6	269	33	1923	88

399.1	287	34	1817	85
400.7	289	34	1808	85
402.3	279	33	1900	87
403.8	305	35	1835	86
405.4	293	34	1779	84
407.0	280	33	1803	85
408.5	328	36	1853	86
410.1	312	35	1858	86
411.7	299	35	1864	86
413.2	316	36	1885	87
414.8	309	35	1890	87
416.3	301	35	1880	87
417.9	303	35	1744	84
419.5	286	34	1886	87
421.0	351	37	1856	86
422.6	281	34	1812	85
424.2	292	34	1936	88
425.7	296	34	1829	86
427.3	290	34	1898	87
428.9	282	34	1900	87
430.4	321	36	1888	87
432.0	329	36	1829	86
433.6	259	32	1847	86
435.1	289	34	1880	87
436.7	295	34	1768	84
438.3	310	35	1883	87
439.8	279	33	1936	88
441.4	301	35	1812	85
443.0	318	36	1770	84
444.5	281	34	1917	88
446.1	291	34	1819	85
447.7	296	34	1856	86
449.2	284	34	1841	86
450.8	290	34	1914	87
452.3	278	33	1833	86
453.9	300	35	1829	86
455.5	306	35	1810	85
457.0	286	34	1835	86
458.6	294	34	1877	87
460.2	317	36	1876	87
461.7	338	37	1884	87
463.3	292	34	1864	86
464.9	295	34	1844	86
466.4	297	34	1790	85
468.0	292	34	1858	86
469.6	289	34	1814	85

471.1	299	35	1871	87
472.7	286	34	1847	86
474.3	322	36	1906	87
475.8	277	33	1852	86
477.4	307	35	1817	85
479.0	290	34	1918	88
480.5	281	34	1858	86
482.1	334	37	1800	85
483.7	292	34	1832	86
485.2	321	36	1811	85
486.8	321	36	1817	85
488.3	313	35	1789	85
489.9	309	35	1845	86
491.5	294	34	1820	85
493.0	326	36	1812	85
494.6	296	34	1814	85
496.2	326	36	1813	85
497.7	301	35	1931	88
499.3	306	35	1758	84
500.9	289	34	1802	85
502.4	308	35	1824	85
504.0	293	34	1820	85
505.6	325	36	1825	85
507.1	321	36	1899	87
508.7	315	35	1843	86
510.3	336	37	1818	85
511.8	276	33	1872	87
513.4	300	35	1888	87
515.0	306	35	1825	85
516.5	337	37	1914	87
518.1	305	35	1792	85
519.7	298	35	1850	86
521.2	286	34	1816	85
522.8	304	35	1862	86
524.3	307	35	1859	86
525.9	340	37	1853	86
527.5	294	34	1863	86
529.0	326	36	1795	85
530.6	302	35	1907	87
532.2	311	35	1851	86
533.7	295	34	1810	85
535.3	285	34	1880	87
536.9	300	35	1820	85
538.4	304	35	1807	85
540.0	327	36	1881	87

Table A3. Electron probe time scan of FAp oriented with the *c*-axis parallel to the electron beam under ‘low power’ beam conditions. The absolute uncertainties given are two standard deviations of the counting uncertainty.

FAp perpendicular to <i>c</i> -axis, 'low power' conditions				
Irradiation time	FK α counts	F uncertainty (2σ)	CaK α counts	Ca uncertainty (2σ)
3.0	249	32	1891	87
4.5	233	31	1929	88
6.0	253	32	1827	85
7.4	248	31	1864	86
8.9	238	31	1864	86
10.4	272	33	1879	87
11.9	248	31	1849	86
13.4	252	32	1816	85
14.9	249	32	1893	87
16.4	250	32	1933	88
17.9	229	30	1958	88
19.3	230	30	1893	87
20.8	248	31	1813	85
22.3	256	32	1853	86
23.8	251	32	1896	87
25.3	241	31	1850	86
26.8	262	32	1892	87
28.3	229	30	1910	87
29.8	272	33	1872	87
31.2	261	32	1851	86
32.7	247	31	1962	89
34.2	253	32	1944	88
35.7	239	31	1847	86
37.2	224	30	1913	87
38.7	287	34	1834	86
40.2	253	32	1856	86
41.7	265	33	1916	88
43.1	267	33	1935	88
44.6	234	31	1833	86
46.1	259	32	1904	87
47.6	230	30	1914	87
49.1	256	32	1839	86
50.6	232	30	1891	87
52.1	262	32	1845	86
53.6	232	30	1798	85
55.0	243	31	1928	88
56.5	261	32	1844	86
58.0	252	32	1894	87
59.5	271	33	1877	87

61.0	232	30	1846	86
62.5	233	31	1821	85
64.0	257	32	1963	89
65.5	261	32	1895	87
66.9	234	31	1910	87
68.4	261	32	1890	87
69.9	235	31	1889	87
71.4	225	30	1859	86
72.9	269	33	1907	87
74.4	278	33	1900	87
75.9	219	30	1873	87
77.4	267	33	1897	87
78.8	256	32	1831	86
80.3	271	33	1841	86
81.8	238	31	1922	88
83.3	281	34	1856	86
84.8	261	32	1892	87
86.3	268	33	1842	86
87.8	250	32	1915	88
89.3	263	32	1908	87
90.7	280	33	1896	87
92.2	251	32	1914	87
93.7	238	31	1907	87
95.2	219	30	1856	86
96.7	252	32	1896	87
98.2	264	32	1877	87
99.7	260	32	1905	87
101.2	244	31	1934	88
102.6	232	30	1888	87
104.1	245	31	1876	87
105.6	272	33	1914	87
107.1	242	31	1918	88
108.6	229	30	1874	87
110.1	252	32	1901	87
111.6	269	33	1841	86
113.1	259	32	1887	87
114.5	259	32	1945	88
116.0	255	32	1823	85
117.5	278	33	1826	85
119.0	218	30	1916	88
120.5	267	33	1871	87
122.0	215	29	1890	87
123.5	271	33	1924	88
125.0	289	34	1874	87
126.4	274	33	1865	86
127.9	258	32	1793	85

129.4	242	31	1935	88
130.9	257	32	1852	86
132.4	236	31	1932	88
133.9	290	34	1907	87
135.4	272	33	1898	87
136.9	228	30	1829	86
138.3	252	32	1862	86
139.8	232	30	1942	88
141.3	256	32	1853	86
142.8	240	31	1818	85
144.3	232	30	1890	87
145.8	248	31	1918	88
147.3	252	32	1827	85
148.8	266	33	1977	89
150.2	249	32	1899	87
151.7	309	35	1863	86
153.2	211	29	1802	85
154.7	258	32	1925	88
156.2	256	32	1939	88
157.7	268	33	1861	86
159.2	253	32	1894	87
160.7	242	31	1875	87
162.1	263	32	1865	86
163.6	259	32	1897	87
165.1	285	34	1796	85
166.6	263	32	1842	86
168.1	266	33	1860	86
169.6	245	31	1866	86
171.1	248	31	1950	88
172.6	237	31	1896	87
174.0	262	32	1880	87
175.5	238	31	1985	89
177.0	256	32	1857	86
178.5	247	31	1914	87
180.0	246	31	1764	84
181.5	263	32	1880	87
183.0	259	32	1918	88
184.5	260	32	1896	87
186.0	257	32	1864	86
187.4	267	33	1946	88
188.9	271	33	1885	87
190.4	262	32	1923	88
191.9	263	32	1853	86
193.4	272	33	1859	86
194.9	220	30	1831	86
196.4	245	31	1861	86

197.9	251	32	1885	87
199.3	286	34	1869	86
200.8	247	31	1893	87
202.3	272	33	1866	86
203.8	252	32	1908	87
205.3	281	34	1879	87
206.8	254	32	1930	88
208.3	252	32	1889	87
209.8	216	29	1868	86
211.2	240	31	1846	86
212.7	262	32	1912	87
214.2	261	32	1986	89
215.7	240	31	1906	87
217.2	247	31	1934	88
218.7	247	31	1880	87
220.2	275	33	1857	86
221.7	266	33	1836	86
223.1	248	31	1941	88
224.6	245	31	1864	86
226.1	254	32	1912	87
227.6	236	31	1902	87
229.1	232	30	1875	87
230.6	273	33	1865	86
232.1	259	32	1907	87
233.6	249	32	1900	87
235.0	244	31	1857	86
236.5	245	31	1884	87
238.0	265	33	1862	86
239.5	236	31	1885	87
241.0	252	32	1853	86
242.5	292	34	1852	86
244.0	217	29	1803	85
245.5	275	33	1883	87
246.9	258	32	1925	88
248.4	236	31	1854	86
249.9	233	31	1929	88
251.4	266	33	1834	86
252.9	263	32	1847	86
254.4	233	31	1934	88
255.9	246	31	1874	87
257.4	243	31	1923	88
258.8	249	32	1833	86
260.3	252	32	1843	86
261.8	254	32	1812	85
263.3	289	34	1876	87
264.8	253	32	1844	86

266.3	234	31	1831	86
267.8	246	31	1865	86
269.3	224	30	1890	87
270.7	255	32	1956	88
272.2	266	33	1841	86
273.7	247	31	1966	89
275.2	252	32	1964	89
276.7	250	32	1896	87
278.2	275	33	1858	86
279.7	237	31	1868	86
281.2	242	31	1868	86
282.6	233	31	1826	85
284.1	248	31	1875	87
285.6	279	33	1878	87
287.1	256	32	1856	86
288.6	267	33	1953	88
290.1	275	33	1936	88
291.6	280	33	1885	87
293.1	260	32	1781	84
294.5	266	33	1831	86
296.0	246	31	1808	85
297.5	251	32	1925	88
299.0	267	33	1884	87
300.5	246	31	1897	87
302.0	284	34	1941	88
303.5	254	32	1878	87
305.0	254	32	1950	88
306.4	291	34	1935	88
307.9	259	32	1833	86
309.4	244	31	1826	85
310.9	273	33	1819	85
312.4	246	31	1908	87
313.9	256	32	1838	86
315.4	275	33	1920	88
316.9	237	31	1859	86
318.3	262	32	1900	87
319.8	260	32	1830	86
321.3	240	31	1880	87
322.8	221	30	1920	88
324.3	244	31	1908	87
325.8	246	31	1902	87
327.3	295	34	1928	88
328.8	273	33	1896	87
330.2	266	33	1809	85
331.7	221	30	1852	86
333.2	250	32	1897	87

334.7	265	33	1862	86
336.2	240	31	1847	86
337.7	241	31	1870	86
339.2	260	32	1905	87
340.7	267	33	1876	87
342.1	238	31	1946	88
343.6	264	32	1910	87
345.1	267	33	1896	87
346.6	260	32	1935	88
348.1	273	33	1806	85
349.6	251	32	1792	85
351.1	256	32	1947	88
352.6	249	32	1871	87
354.0	254	32	1822	85
355.5	252	32	1893	87
357.0	277	33	2007	90
358.5	266	33	1812	85
360.0	253	32	1837	86

Table A4. Electron probe time scan of FAp oriented with the *c*-axis perpendicular to the electron beam under ‘low power’ beam conditions. The absolute uncertainties given are two standard deviations of the counting uncertainty.

FAp parallel to <i>c</i> -axis, 'extreme' conditions		
Irradiation time	FK α counts	F uncertainty (2σ)
3.08	560	47
4.63	555	47
6.17	537	46
7.71	502	45
9.25	498	45
10.79	540	46
12.33	473	43
13.88	441	42
15.42	478	44
16.96	490	44
18.50	455	43
20.04	417	41
21.58	441	42
23.13	455	43
24.67	468	43
26.21	440	42
27.75	452	43
29.29	432	42
30.83	470	43

32.38	426	41
33.92	435	42
35.46	470	43
37.00	386	39
38.54	449	42
40.08	450	42
41.63	421	41
43.17	419	41
44.71	467	43
46.25	432	42
47.79	406	40
49.33	427	41
50.88	418	41
52.42	394	40
53.96	434	42
55.50	412	41
57.04	406	40
58.58	408	40
60.13	384	39
61.67	403	40
63.21	373	39
64.75	390	39
66.29	412	41
67.83	379	39
69.38	349	37
70.92	360	38
72.46	386	39
74.00	352	38
75.54	380	39
77.08	369	38
78.63	394	40
80.17	396	40
81.71	394	40
83.25	395	40
84.79	408	40
86.33	386	39
87.88	383	39
89.42	369	38
90.96	364	38
92.50	382	39
94.04	373	39
95.58	381	39
97.13	375	39
98.67	359	38
100.21	386	39
101.75	361	38

103.29	367	38
104.83	325	36
106.38	418	41
107.92	338	37
109.46	357	38
111.00	359	38
112.54	357	38
114.08	374	39
115.63	353	38
117.17	376	39
118.71	411	41
120.25	362	38
121.79	350	37
123.33	327	36
124.88	341	37
126.42	340	37
127.96	356	38
129.50	341	37
131.04	342	37
132.58	341	37
134.13	373	39
135.67	337	37
137.21	366	38
138.75	340	37
140.29	344	37
141.83	320	36
143.38	352	38
144.92	356	38
146.46	340	37
148.00	341	37
149.54	377	39
151.08	357	38
152.63	353	38
154.17	331	36
155.71	332	36
157.25	358	38
158.79	343	37
160.33	362	38
161.88	334	37
163.42	357	38
164.96	369	38
166.50	339	37
168.04	354	38
169.58	372	39
171.13	379	39
172.67	381	39

174.21	346	37
175.75	365	38
177.29	402	40
178.83	396	40
180.38	370	38
181.92	426	41
183.46	410	40
185.00	384	39
186.54	357	38
188.08	432	42
189.63	404	40
191.17	367	38
192.71	417	41
194.25	360	38
195.79	385	39
197.33	397	40
198.88	383	39
200.42	363	38
201.96	358	38
203.50	366	38
205.04	390	39
206.58	359	38
208.13	345	37
209.67	368	38
211.21	380	39
212.75	360	38
214.29	381	39
215.83	345	37
217.38	362	38
218.92	383	39
220.46	374	39
222.00	335	37
223.54	329	36
225.08	353	38
226.63	352	38
228.17	399	40
229.71	332	36
231.25	357	38
232.79	369	38
234.33	358	38
235.88	378	39
237.42	344	37
238.96	334	37
240.50	366	38
242.04	393	40
243.58	381	39

245.13	356	38
246.67	388	39
248.21	384	39
249.75	399	40
251.29	396	40
252.83	373	39
254.38	391	40
255.92	389	39
257.46	416	41
259.00	411	41
260.54	406	40
262.08	407	40
263.63	396	40
265.17	384	39
266.71	439	42
268.25	418	41
269.79	420	41
271.33	425	41
272.88	431	42
274.42	386	39
275.96	381	39
277.50	424	41
279.04	435	42
280.58	418	41
282.13	401	40
283.67	431	42
285.21	450	42
286.75	420	41
288.29	422	41
289.83	446	42
291.38	450	42
292.92	458	43
294.46	479	44
296.00	437	42
297.54	491	44
299.08	506	45
300.63	460	43
302.17	480	44
303.71	519	46
305.25	488	44
306.79	447	42
308.33	506	45
309.88	429	41
311.42	468	43
312.96	471	43
314.50	485	44

316.04	440	42
317.58	463	43
319.13	432	42
320.67	436	42
322.21	405	40
323.75	456	43
325.29	450	42
326.83	465	43
328.38	462	43
329.92	436	42
331.46	461	43
333.00	431	42
334.54	425	41
336.08	419	41
337.63	430	41
339.17	394	40
340.71	470	43
342.25	454	43
343.79	423	41
345.33	427	41
346.88	446	42
348.42	432	42
349.96	405	40
351.50	420	41
353.04	474	44
354.58	430	41
356.13	464	43
357.67	438	42
359.21	480	44
360.75	477	44
362.29	442	42
363.83	415	41
365.38	494	44
366.92	438	42
368.46	461	43
370.00	476	44
371.54	451	42
373.08	469	43
374.63	461	43
376.17	436	42
377.71	467	43
379.25	481	44
380.79	478	44
382.33	459	43
383.88	431	42
385.42	474	44

386.96	463	43
388.50	447	42
390.04	423	41
391.58	466	43
393.13	466	43
394.67	474	44
396.21	478	44
397.75	513	45
399.29	499	45
400.83	557	47
402.38	515	45
403.92	486	44
405.46	498	45
407.00	518	46
408.54	519	46
410.08	551	47
411.63	532	46
413.17	505	45
414.71	538	46
416.25	525	46
417.79	560	47
419.33	534	46
420.88	565	48
422.42	562	47
423.96	575	48
425.50	613	50
427.04	588	48
428.58	534	46
430.13	634	50
431.67	670	52
433.21	607	49
434.75	622	50
436.29	674	52
437.83	604	49
439.38	634	50
440.92	644	51
442.46	594	49
444.00	595	49
445.54	632	50
447.08	637	50
448.63	603	49
450.17	643	51
451.71	600	49
453.25	678	52
454.79	667	52
456.33	639	51

457.88	694	53
459.42	651	51
460.96	658	51
462.50	740	54
464.04	655	51
465.58	662	51
467.13	705	53
468.67	678	52
470.21	728	54
471.75	748	55
473.29	699	53
474.83	736	54
476.38	723	54
477.92	706	53
479.46	759	55
481.00	702	53
482.54	711	53
484.08	704	53
485.63	713	53
487.17	726	54
488.71	705	53
490.25	690	53
491.79	714	53
493.33	694	53
494.88	742	54
496.42	718	54
497.96	663	51
499.50	707	53
501.04	682	52
502.58	702	53
504.13	665	52
505.67	705	53
507.21	714	53
508.75	757	55
510.29	699	53
511.83	694	53
513.38	682	52
514.92	678	52
516.46	695	53
518.00	719	54
519.54	689	52
521.08	738	54
522.63	658	51
524.17	673	52
525.71	700	53
527.25	740	54

528.79	681	52
530.33	676	52
531.88	718	54
533.42	692	53
534.96	708	53
536.50	691	53
538.04	677	52
539.58	672	52
541.13	728	54
542.67	637	50
544.21	667	52
545.75	678	52
547.29	655	51
548.83	673	52
550.38	699	53
551.92	710	53
553.46	670	52
555.00	701	53

Table A5. Electron probe time scan of FAp oriented with the *c*-axis parallel to the electron beam under ‘extreme’ beam conditions. The absolute uncertainties given are two standard deviations of the counting uncertainty.

FAp perpendicular to <i>c</i> -axis, ‘extreme’ conditions		
Irradiation time	FK α counts	F uncertainty (2 σ)
3.08	500	45
4.63	527	46
6.17	504	45
7.71	532	46
9.25	529	46
10.79	582	48
12.33	561	47
13.88	596	49
15.42	577	48
16.96	579	48
18.50	520	46
20.04	541	47
21.58	515	45
23.13	588	48
24.67	584	48
26.21	596	49
27.75	619	50
29.29	554	47
30.83	563	47

32.38	594	49
33.92	604	49
35.46	660	51
37.00	633	50
38.54	615	50
40.08	616	50
41.63	623	50
43.17	683	52
44.71	662	51
46.25	664	52
47.79	628	50
49.33	666	52
50.88	600	49
52.42	615	50
53.96	610	49
55.50	605	49
57.04	583	48
58.58	565	48
60.13	586	48
61.67	598	49
63.21	581	48
64.75	602	49
66.29	614	50
67.83	572	48
69.38	606	49
70.92	607	49
72.46	606	49
74.00	567	48
75.54	580	48
77.08	642	51
78.63	596	49
80.17	563	47
81.71	625	50
83.25	601	49
84.79	631	50
86.33	604	49
87.88	650	51
89.42	591	49
90.96	592	49
92.50	583	48
94.04	626	50
95.58	574	48
97.13	561	47
98.67	583	48
100.21	555	47
101.75	565	48

103.29	604	49
104.83	574	48
106.38	553	47
107.92	629	50
109.46	581	48
111.00	602	49
112.54	629	50
114.08	615	50
115.63	639	51
117.17	556	47
118.71	574	48
120.25	612	49
121.79	590	49
123.33	611	49
124.88	550	47
126.42	564	47
127.96	596	49
129.50	615	50
131.04	606	49
132.58	550	47
134.13	567	48
135.67	609	49
137.21	593	49
138.75	588	48
140.29	574	48
141.83	609	49
143.38	596	49
144.92	613	50
146.46	590	49
148.00	578	48
149.54	594	49
151.08	584	48
152.63	571	48
154.17	549	47
155.71	568	48
157.25	537	46
158.79	623	50
160.33	579	48
161.88	560	47
163.42	620	50
164.96	571	48
166.50	583	48
168.04	605	49
169.58	567	48
171.13	543	47
172.67	617	50

174.21	561	47
175.75	555	47
177.29	562	47
178.83	541	47
180.38	554	47
181.92	568	48
183.46	558	47
185.00	574	48
186.54	604	49
188.08	594	49
189.63	562	47
191.17	579	48
192.71	570	48
194.25	578	48
195.79	604	49
197.33	577	48
198.88	617	50
200.42	586	48
201.96	545	47
203.50	575	48
205.04	548	47
206.58	560	47
208.13	569	48
209.67	565	48
211.21	584	48
212.75	567	48
214.29	549	47
215.83	565	48
217.38	536	46
218.92	582	48
220.46	572	48
222.00	572	48
223.54	592	49
225.08	566	48
226.63	556	47
228.17	566	48
229.71	554	47
231.25	604	49
232.79	546	47
234.33	533	46
235.88	559	47
237.42	588	48
238.96	541	47
240.50	534	46
242.04	492	44
243.58	538	46

245.13	585	48
246.67	545	47
248.21	490	44
249.75	541	47
251.29	571	48
252.83	569	48
254.38	490	44
255.92	552	47
257.46	498	45
259.00	520	46
260.54	551	47
262.08	543	47
263.63	552	47
265.17	552	47
266.71	562	47
268.25	499	45
269.79	521	46
271.33	550	47
272.88	522	46
274.42	549	47
275.96	561	47
277.50	526	46
279.04	540	46
280.58	491	44
282.13	555	47
283.67	491	44
285.21	507	45
286.75	506	45
288.29	511	45
289.83	493	44
291.38	517	45
292.92	508	45
294.46	531	46
296.00	566	48
297.54	502	45
299.08	526	46
300.63	579	48
302.17	528	46
303.71	473	43
305.25	461	43
306.79	526	46
308.33	539	46
309.88	490	44
311.42	568	48
312.96	506	45
314.50	499	45

316.04	494	44
317.58	546	47
319.13	554	47
320.67	536	46
322.21	496	45
323.75	483	44
325.29	504	45
326.83	544	47
328.38	485	44
329.92	514	45
331.46	509	45
333.00	559	47
334.54	521	46
336.08	554	47
337.63	503	45
339.17	532	46
340.71	502	45
342.25	546	47
343.79	539	46
345.33	527	46
346.88	492	44
348.42	566	48
349.96	521	46
351.50	489	44
353.04	542	47
354.58	523	46
356.13	505	45
357.67	546	47
359.21	505	45
360.75	556	47
362.29	519	46
363.83	536	46
365.38	522	46
366.92	508	45
368.46	519	46
370.00	520	46
371.54	509	45
373.08	483	44
374.63	530	46
376.17	542	47
377.71	538	46
379.25	502	45
380.79	522	46
382.33	525	46
383.88	481	44
385.42	498	45

386.96	525	46
388.50	520	46
390.04	549	47
391.58	565	48
393.13	548	47
394.67	559	47
396.21	532	46
397.75	481	44
399.29	513	45
400.83	531	46
402.38	526	46
403.92	533	46
405.46	534	46
407.00	509	45
408.54	497	45
410.08	511	45
411.63	564	47
413.17	558	47
414.71	539	46
416.25	514	45
417.79	516	45
419.33	535	46
420.88	508	45
422.42	449	42
423.96	504	45
425.50	496	45
427.04	515	45
428.58	529	46
430.13	522	46
431.67	466	43
433.21	508	45
434.75	519	46
436.29	477	44
437.83	514	45
439.38	521	46
440.92	523	46
442.46	492	44
444.00	533	46
445.54	480	44
447.08	499	45
448.63	512	45
450.17	519	46
451.71	457	43
453.25	487	44
454.79	502	45
456.33	532	46

457.88	511	45
459.42	473	43
460.96	481	44
462.50	498	45
464.04	482	44
465.58	498	45
467.13	513	45
468.67	478	44
470.21	502	45
471.75	489	44
473.29	480	44
474.83	479	44
476.38	502	45
477.92	513	45
479.46	515	45
481.00	491	44
482.54	478	44
484.08	473	43
485.63	492	44
487.17	493	44
488.71	468	43
490.25	500	45
491.79	462	43
493.33	475	44
494.88	490	44
496.42	508	45
497.96	457	43
499.50	465	43
501.04	491	44
502.58	464	43
504.13	476	44
505.67	507	45
507.21	453	43
508.75	466	43
510.29	489	44
511.83	472	43
513.38	445	42
514.92	511	45
516.46	468	43
518.00	444	42
519.54	476	44
521.08	477	44
522.63	488	44
524.17	454	43
525.71	424	41
527.25	482	44

528.79	482	44
530.33	473	43
531.88	438	42
533.42	500	45
534.96	446	42
536.50	464	43
538.04	495	44
539.58	416	41
541.13	425	41
542.67	465	43
544.21	473	43
545.75	470	43
547.29	497	45
548.83	470	43
550.38	440	42
551.92	474	44
553.46	444	42
555.00	447	42

Table A6. Electron probe time scan of FAp oriented with the *c*-axis perpendicular to the electron beam under ‘extreme’ beam conditions. The absolute uncertainties given are two standard deviations of the counting uncertainty.

Secondary ion mass spectrometry depth profile data

FAp parallel to *c*-axis, 'low power' conditions 540 second irradiation

Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.022	2.59	0.06	3.66	1.41
3	0.033	2.69	0.05	2.46	0.91
4	0.044	2.06	0.04	1.63	0.58
5	0.055	1.72	0.03	1.38	0.50
6	0.066	1.51	0.03	1.35	0.50
7	0.077	1.37	0.02	1.29	0.46
8	0.088	1.30	0.02	1.29	0.45
9	0.099	1.23	0.02	1.16	0.42
10	0.110	1.17	0.02	1.03	0.37
11	0.121	1.14	0.02	1.24	0.43
12	0.132	1.11	0.02	1.05	0.38
13	0.143	1.10	0.02	1.20	0.43
14	0.154	1.08	0.02	1.08	0.38
15	0.165	1.06	0.02	1.18	0.43
16	0.176	1.03	0.02	0.92	0.31
17	0.187	1.03	0.02	1.04	0.36
18	0.198	1.04	0.02	1.20	0.44
19	0.209	1.03	0.02	1.08	0.39
20	0.220	0.99	0.02	0.99	0.34
22	0.242	0.97	0.02	1.00	0.36
23	0.253	0.98	0.02	0.98	0.35
24	0.264	1.01	0.02	1.14	0.39
25	0.275	0.98	0.02	0.92	0.31
26	0.286	0.98	0.02	1.04	0.38
27	0.297	0.96	0.02	1.00	0.35
28	0.308	0.98	0.02	1.02	0.37
29	0.319	0.96	0.02	1.12	0.40
30	0.330	0.96	0.02	1.07	0.38
31	0.341	0.98	0.02	1.01	0.36
32	0.352	0.97	0.02	1.00	0.35
33	0.363	0.97	0.02	0.95	0.33
34	0.374	0.96	0.02	0.89	0.30
35	0.385	0.96	0.02	1.05	0.36
36	0.396	0.95	0.02	1.07	0.37
37	0.407	0.95	0.02	1.05	0.37
38	0.418	0.96	0.02	0.99	0.34
39	0.429	0.95	0.02	0.94	0.32
40	0.440	0.95	0.02	0.99	0.35

41	0.451	0.96	0.02	1.07	0.37
42	0.462	0.96	0.02	0.91	0.31
43	0.473	0.97	0.02	1.00	0.35
44	0.484	0.97	0.02	0.93	0.32
45	0.495	0.95	0.02	1.03	0.36
46	0.506	0.94	0.02	0.93	0.32
47	0.517	0.95	0.02	0.93	0.32
48	0.528	0.94	0.02	1.04	0.36
49	0.539	0.96	0.02	0.94	0.32
50	0.550	0.94	0.02	1.01	0.35
51	0.561	0.96	0.02	1.05	0.36
52	0.572	0.96	0.02	1.01	0.34
53	0.583	0.92	0.02	0.95	0.32
54	0.594	0.91	0.02	0.93	0.32
55	0.605	0.92	0.02	0.91	0.31
56	0.616	0.92	0.02	0.97	0.33
57	0.627	0.91	0.02	0.92	0.31
58	0.638	0.91	0.02	0.92	0.31
59	0.649	0.92	0.02	0.95	0.32
60	0.660	0.92	0.02	0.97	0.33
61	0.671	0.92	0.02	0.96	0.32
62	0.682	0.92	0.02	0.95	0.32
63	0.693	0.92	0.02	1.05	0.36
64	0.704	0.91	0.02	0.90	0.29
65	0.715	0.91	0.02	0.92	0.30
66	0.726	0.90	0.02	0.90	0.30
67	0.737	0.90	0.02	0.95	0.32
68	0.748	0.90	0.02	0.81	0.27
69	0.759	0.92	0.02	0.92	0.31
70	0.770	0.91	0.02	0.96	0.32

Table A7. Secondary ion mass spectrometry time scan of FAp irradiated for 540 seconds, with the *c*-axis oriented parallel to the electron beam under ‘low power’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

FAp parallel to <i>c</i> -axis, 'low power' conditions					
120 seconds irradiation					
Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.022	1.72	0.04	1.09	0.49
3	0.033	1.42	0.03	1.26	0.51
4	0.044	1.25	0.02	1.12	0.42
5	0.055	1.20	0.02	1.09	0.40
6	0.066	1.13	0.02	1.24	0.45

7	0.077	1.09	0.02	1.12	0.41
8	0.088	1.07	0.02	1.06	0.38
9	0.099	1.01	0.02	1.02	0.37
10	0.110	0.99	0.02	1.05	0.36
11	0.121	1.03	0.02	1.13	0.39
12	0.132	1.03	0.02	1.09	0.38
13	0.143	1.01	0.02	1.23	0.43
14	0.154	1.02	0.02	1.07	0.37
15	0.165	1.02	0.02	1.21	0.42
16	0.176	0.99	0.02	0.89	0.30
17	0.187	1.01	0.02	0.96	0.33
18	0.198	1.00	0.02	1.10	0.40
19	0.209	1.00	0.02	1.07	0.38
20	0.220	0.89	0.02	0.97	0.32
22	0.242	0.97	0.02	1.07	0.38
23	0.253	0.97	0.02	0.91	0.31
24	0.264	1.01	0.02	0.97	0.34
25	0.275	0.99	0.02	1.14	0.39
26	0.286	1.00	0.02	1.09	0.37
27	0.297	0.97	0.02	1.05	0.36
28	0.308	0.99	0.02	1.11	0.39
29	0.319	0.98	0.02	1.04	0.36
30	0.330	0.99	0.02	1.10	0.38
31	0.341	1.00	0.02	1.19	0.41
32	0.352	1.01	0.02	1.02	0.34
33	0.363	1.00	0.02	1.02	0.35
34	0.374	0.99	0.02	0.99	0.33
35	0.385	1.00	0.02	1.05	0.35
36	0.396	0.98	0.02	1.08	0.37
37	0.407	0.99	0.02	1.18	0.41
38	0.418	1.00	0.02	1.07	0.35
39	0.429	0.99	0.02	1.09	0.36
40	0.440	0.99	0.02	1.11	0.37
41	0.451	1.00	0.02	1.16	0.39
42	0.462	1.01	0.02	0.99	0.32
43	0.473	0.98	0.02	0.95	0.32
44	0.484	0.98	0.02	1.01	0.35
45	0.495	0.97	0.02	1.03	0.35
46	0.506	0.96	0.02	1.09	0.38
47	0.517	0.97	0.02	0.92	0.30
48	0.528	0.96	0.02	1.05	0.36
49	0.539	0.96	0.02	0.95	0.32
50	0.550	0.95	0.02	0.96	0.33
51	0.561	0.96	0.02	0.99	0.34
52	0.572	0.96	0.02	0.96	0.33
53	0.583	0.92	0.02	1.06	0.36

54	0.594	0.92	0.02	1.00	0.33
55	0.605	0.93	0.02	0.92	0.30
56	0.616	0.93	0.02	0.92	0.31
57	0.627	0.93	0.02	0.92	0.30
58	0.638	0.93	0.02	0.86	0.28
59	0.649	0.95	0.02	1.01	0.35
60	0.660	0.93	0.02	0.85	0.27
61	0.671	0.93	0.02	0.98	0.33
62	0.682	0.93	0.02	0.99	0.32
63	0.693	0.94	0.02	0.91	0.30
64	0.704	0.94	0.02	0.86	0.28
65	0.715	0.93	0.02	0.86	0.28
66	0.726	0.92	0.02	0.87	0.29
67	0.737	0.92	0.02	0.97	0.32
68	0.748	0.91	0.02	0.90	0.29
69	0.759	0.95	0.02	0.95	0.30
70	0.770	0.92	0.02	0.92	0.30

Table A8. Secondary ion mass spectrometry time scan of FAp irradiated for 120 seconds, with the *c*-axis oriented parallel to the electron beam under ‘low power’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

FAp parallel to <i>c</i> -axis, 'low power' conditions					
60 seconds irradiation					
Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.022	1.47	0.03	1.06	0.44
3	0.033	1.23	0.02	1.27	0.48
4	0.044	1.14	0.02	1.06	0.38
5	0.055	1.08	0.02	1.17	0.40
6	0.066	1.05	0.02	1.13	0.40
7	0.077	1.03	0.02	1.16	0.40
8	0.088	1.03	0.02	1.07	0.36
9	0.099	1.03	0.02	1.09	0.38
10	0.110	1.01	0.02	1.09	0.36
11	0.121	1.01	0.02	1.07	0.36
12	0.132	1.00	0.02	0.95	0.33
13	0.143	1.01	0.02	1.00	0.36
14	0.154	0.99	0.02	1.10	0.37
15	0.165	1.02	0.02	1.20	0.42
16	0.176	0.97	0.02	0.78	0.26
17	0.187	0.98	0.02	0.95	0.32
18	0.198	0.99	0.02	1.32	0.45
19	0.209	1.01	0.02	1.11	0.37

20	0.220	0.95	0.02	0.95	0.31
22	0.242	0.95	0.02	1.05	0.35
23	0.253	0.96	0.02	1.00	0.33
24	0.264	1.01	0.02	1.01	0.32
25	0.275	0.98	0.02	1.03	0.34
26	0.286	0.97	0.02	1.10	0.36
27	0.297	0.95	0.02	1.00	0.33
28	0.308	0.98	0.02	1.13	0.38
29	0.319	0.96	0.02	1.07	0.35
30	0.330	0.98	0.02	1.19	0.40
31	0.341	0.98	0.02	0.99	0.32
32	0.352	0.97	0.02	0.95	0.32
33	0.363	0.98	0.02	1.10	0.36
34	0.374	0.98	0.02	0.98	0.30
35	0.385	0.97	0.02	1.02	0.33
36	0.396	0.98	0.02	1.10	0.36
37	0.407	0.98	0.02	1.15	0.38
38	0.418	0.99	0.02	0.97	0.31
39	0.429	0.98	0.02	1.11	0.36
40	0.440	0.97	0.02	1.12	0.36
41	0.451	0.98	0.02	1.21	0.39
42	0.462	0.98	0.02	1.03	0.32
43	0.473	0.99	0.02	1.06	0.34
44	0.484	1.00	0.02	1.10	0.35
45	0.495	0.99	0.02	1.14	0.36
46	0.506	0.99	0.02	1.20	0.38
47	0.517	0.98	0.02	0.90	0.27
48	0.528	0.99	0.02	1.17	0.38
49	0.539	0.98	0.02	1.07	0.33
50	0.550	0.98	0.02	1.08	0.34
51	0.561	0.98	0.02	1.10	0.34
52	0.572	0.99	0.02	1.12	0.35
53	0.583	0.94	0.02	1.12	0.35
54	0.594	0.94	0.02	0.99	0.30
55	0.605	0.96	0.02	0.96	0.30
56	0.616	0.95	0.02	1.00	0.32
57	0.627	0.95	0.02	0.93	0.28
58	0.638	0.95	0.02	1.07	0.33
59	0.649	0.95	0.02	1.12	0.34
60	0.660	0.95	0.02	0.92	0.27
61	0.671	0.96	0.02	1.05	0.32
62	0.682	0.95	0.02	1.04	0.32
63	0.693	0.96	0.02	1.14	0.35
64	0.704	0.96	0.02	0.96	0.28
65	0.715	0.96	0.02	1.08	0.33
66	0.726	0.95	0.02	1.04	0.31

67	0.737	0.95	0.02	1.12	0.34
68	0.748	0.95	0.02	0.98	0.28
69	0.759	0.99	0.02	1.02	0.30
70	0.770	0.96	0.02	0.95	0.29

Table A9. Secondary ion mass spectrometry time scan of FAp irradiated for 60 seconds, with the *c*-axis oriented parallel to the electron beam under ‘low power’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

FAp parallel to <i>c</i> -axis, 'low power' conditions					
30 seconds irradiation					
Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.022	1.37	0.03	1.22	0.54
3	0.033	1.29	0.02	1.29	0.51
4	0.044	1.18	0.02	1.14	0.42
5	0.055	1.13	0.02	1.08	0.39
6	0.066	1.10	0.02	1.23	0.44
7	0.077	1.07	0.02	1.14	0.41
8	0.088	1.05	0.02	1.19	0.41
9	0.099	1.04	0.02	1.18	0.41
10	0.110	1.03	0.02	0.98	0.35
11	0.121	1.03	0.02	1.08	0.38
12	0.132	1.02	0.02	1.07	0.37
13	0.143	1.02	0.02	1.11	0.40
14	0.154	1.02	0.02	1.06	0.37
15	0.165	1.01	0.02	1.13	0.40
16	0.176	0.99	0.02	0.93	0.30
17	0.187	0.99	0.02	1.03	0.35
18	0.198	1.00	0.02	1.15	0.41
19	0.209	1.00	0.02	1.08	0.38
20	0.220	0.97	0.02	0.93	0.31
22	0.242	0.97	0.02	1.01	0.35
23	0.253	0.97	0.02	1.01	0.34
24	0.264	1.01	0.02	1.01	0.34
25	0.275	0.99	0.02	1.00	0.34
26	0.286	0.99	0.02	1.09	0.38
27	0.297	0.97	0.02	1.13	0.38
28	0.308	0.98	0.02	1.12	0.38
29	0.319	0.98	0.02	0.98	0.34
30	0.330	0.99	0.02	1.06	0.37
31	0.341	1.01	0.02	1.12	0.39
32	0.352	0.98	0.02	0.93	0.31
33	0.363	1.01	0.02	1.04	0.36

34	0.374	1.00	0.02	0.87	0.28
35	0.385	0.99	0.02	0.94	0.33
36	0.396	1.00	0.02	1.09	0.39
37	0.407	0.99	0.02	1.19	0.42
38	0.418	1.00	0.02	1.01	0.34
39	0.429	0.98	0.02	1.06	0.36
40	0.440	1.00	0.02	0.97	0.33
41	0.451	0.99	0.02	0.99	0.35
42	0.462	0.98	0.02	1.04	0.36
43	0.473	0.99	0.02	1.01	0.34
44	0.484	1.00	0.02	1.00	0.34
45	0.495	0.98	0.02	1.04	0.36
46	0.506	1.00	0.02	1.01	0.35
47	0.517	0.99	0.02	0.97	0.32
48	0.528	0.99	0.02	1.11	0.38
49	0.539	0.99	0.02	1.06	0.35
50	0.550	0.98	0.02	1.02	0.34
51	0.561	1.00	0.02	1.05	0.35
52	0.572	1.00	0.02	1.08	0.36
53	0.583	0.95	0.02	1.07	0.36
54	0.594	0.96	0.02	1.09	0.36
55	0.605	0.97	0.02	1.05	0.34
56	0.616	0.97	0.02	1.04	0.34
57	0.627	0.96	0.02	0.90	0.29
58	0.638	0.97	0.02	1.00	0.33
59	0.649	0.98	0.02	1.13	0.37
60	0.660	0.97	0.02	0.99	0.31
61	0.671	0.97	0.02	1.08	0.35
62	0.682	0.97	0.02	1.10	0.35
63	0.693	0.98	0.02	1.14	0.37
64	0.704	0.98	0.02	0.95	0.30
65	0.715	0.97	0.02	1.02	0.33
66	0.726	0.96	0.02	1.00	0.32
67	0.737	0.96	0.02	1.04	0.34
68	0.748	0.96	0.02	0.91	0.29
69	0.759	0.97	0.02	1.05	0.34
70	0.770	0.96	0.02	1.00	0.31

Table A10. Secondary ion mass spectrometry time scan of FAp irradiated for 30 seconds, with the *c*-axis oriented parallel to the electron beam under ‘low power’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

FAp parallel to *c*-axis, 'low power' conditions
20 seconds irradiation

Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.022	1.31	0.03	1.10	0.48
3	0.033	1.20	0.02	1.24	0.49
4	0.044	1.13	0.02	1.12	0.41
5	0.055	1.11	0.02	1.14	0.41
6	0.066	1.09	0.02	1.29	0.46
7	0.077	1.07	0.02	1.22	0.43
8	0.088	1.05	0.02	1.11	0.39
9	0.099	1.04	0.02	1.18	0.41
10	0.110	1.04	0.02	1.08	0.37
11	0.121	1.03	0.02	1.09	0.38
12	0.132	1.02	0.02	1.14	0.39
13	0.143	1.02	0.02	1.26	0.43
14	0.154	1.02	0.02	1.02	0.35
15	0.165	0.99	0.02	1.17	0.41
16	0.176	0.99	0.02	0.96	0.31
17	0.187	1.00	0.02	0.97	0.33
18	0.198	1.02	0.02	1.23	0.43
19	0.209	1.01	0.02	1.16	0.39
20	0.220	0.98	0.02	0.94	0.31
22	0.242	0.96	0.02	0.97	0.33
23	0.253	0.97	0.02	0.89	0.30
24	0.264	1.02	0.02	1.03	0.35
25	0.275	0.99	0.02	1.01	0.34
26	0.286	1.00	0.02	1.03	0.35
27	0.297	0.97	0.02	1.15	0.39
28	0.308	1.01	0.02	1.07	0.36
29	0.319	0.99	0.02	1.03	0.35
30	0.330	0.99	0.02	1.11	0.38
31	0.341	1.00	0.02	1.05	0.35
32	0.352	0.99	0.02	0.95	0.31
33	0.363	1.00	0.02	1.05	0.35
34	0.374	0.99	0.02	0.91	0.29
35	0.385	1.00	0.02	1.04	0.34
36	0.396	0.99	0.02	1.09	0.37
37	0.407	0.99	0.02	1.24	0.42
38	0.418	0.99	0.02	1.05	0.33
39	0.429	0.99	0.02	1.13	0.37
40	0.440	0.99	0.02	1.07	0.34
41	0.451	0.99	0.02	1.18	0.39
42	0.462	1.00	0.02	1.03	0.32
43	0.473	0.99	0.02	0.98	0.32

44	0.484	1.01	0.02	1.13	0.37
45	0.495	0.99	0.02	1.06	0.34
46	0.506	0.99	0.02	1.11	0.37
47	0.517	1.00	0.02	0.91	0.28
48	0.528	0.97	0.02	1.03	0.34
49	0.539	0.97	0.02	1.01	0.33
50	0.550	0.98	0.02	1.06	0.34
51	0.561	0.99	0.02	1.11	0.36
52	0.572	0.99	0.02	1.04	0.33
53	0.583	0.96	0.02	1.02	0.33
54	0.594	0.94	0.02	1.04	0.34
55	0.605	0.95	0.02	1.04	0.33
56	0.616	0.97	0.02	1.00	0.31
57	0.627	0.96	0.02	0.92	0.29
58	0.638	0.96	0.02	1.07	0.34
59	0.649	0.95	0.02	1.04	0.33
60	0.660	0.94	0.02	0.98	0.30
61	0.671	0.97	0.02	0.99	0.30
62	0.682	0.96	0.02	0.95	0.30
63	0.693	0.95	0.02	1.03	0.33
64	0.704	0.95	0.02	1.00	0.31
65	0.715	0.95	0.02	0.95	0.29
66	0.726	0.95	0.02	1.10	0.34
67	0.737	0.93	0.02	1.05	0.32
68	0.748	0.95	0.02	0.90	0.27
69	0.759	0.96	0.02	1.02	0.32
70	0.770	0.94	0.02	0.97	0.30

Table A11. Secondary ion mass spectrometry time scan of FAp irradiated for 20 seconds, with the *c*-axis oriented parallel to the electron beam under ‘low power’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

FAp parallel to <i>c</i> -axis, 'low power' conditions					
10 seconds irradiation					
Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.022	1.21	0.03	1.30	0.54
3	0.033	1.15	0.02	1.33	0.52
4	0.044	1.08	0.02	1.25	0.44
5	0.055	1.07	0.02	1.21	0.42
6	0.066	1.05	0.02	1.31	0.46
7	0.077	1.03	0.02	1.15	0.41
8	0.088	1.05	0.02	1.11	0.39
9	0.099	1.02	0.02	1.26	0.43

10	0.110	1.02	0.02	1.06	0.36
11	0.121	1.02	0.02	1.11	0.38
12	0.132	1.02	0.02	1.18	0.40
13	0.143	1.04	0.02	1.20	0.41
14	0.154	1.04	0.02	1.13	0.38
15	0.165	0.97	0.02	1.30	0.44
16	0.176	1.01	0.02	0.98	0.31
17	0.187	1.02	0.02	1.08	0.36
18	0.198	1.02	0.02	1.28	0.45
19	0.209	1.02	0.02	1.22	0.41
20	0.220	0.99	0.02	1.02	0.33
22	0.242	0.99	0.02	1.13	0.38
23	0.253	1.00	0.02	1.01	0.33
24	0.264	1.05	0.02	1.14	0.37
25	0.275	1.03	0.02	1.18	0.38
26	0.286	1.02	0.02	1.16	0.38
27	0.297	1.01	0.02	1.11	0.36
28	0.308	1.02	0.02	1.21	0.41
29	0.319	1.02	0.02	1.18	0.39
30	0.330	1.02	0.02	1.25	0.41
31	0.341	1.04	0.02	1.16	0.38
32	0.352	1.04	0.02	1.09	0.35
33	0.363	1.04	0.02	1.16	0.38
34	0.374	1.01	0.02	0.95	0.30
35	0.385	1.00	0.02	1.05	0.34
36	0.396	1.05	0.02	1.25	0.42
37	0.407	1.04	0.02	1.24	0.40
38	0.418	1.01	0.02	1.08	0.34
39	0.429	0.98	0.02	1.15	0.37
40	0.440	0.99	0.02	1.18	0.38
41	0.451	1.04	0.02	1.26	0.41
42	0.462	1.02	0.02	1.10	0.34
43	0.473	1.03	0.02	1.13	0.36
44	0.484	1.05	0.02	1.18	0.38
45	0.495	1.02	0.02	1.21	0.38
46	0.506	1.02	0.02	1.26	0.40
47	0.517	1.03	0.02	1.06	0.32
48	0.528	1.01	0.02	1.25	0.40
49	0.539	1.01	0.02	1.08	0.34
50	0.550	1.02	0.02	1.09	0.34
51	0.561	1.02	0.02	1.08	0.34
52	0.572	1.02	0.02	1.20	0.38
53	0.583	0.97	0.02	1.05	0.33
54	0.594	0.97	0.02	1.07	0.34
55	0.605	0.98	0.02	1.16	0.37
56	0.616	0.99	0.02	1.13	0.35

57	0.627	0.97	0.02	0.95	0.29
58	0.638	0.98	0.02	1.10	0.35
59	0.649	0.99	0.02	1.21	0.38
60	0.660	0.98	0.02	0.97	0.29
61	0.671	0.98	0.02	1.17	0.36
62	0.682	0.99	0.02	1.11	0.34
63	0.693	0.99	0.02	1.21	0.37
64	0.704	1.00	0.02	1.02	0.30
65	0.715	1.00	0.02	1.14	0.35
66	0.726	1.00	0.02	1.13	0.34
67	0.737	1.00	0.02	1.20	0.37
68	0.748	0.99	0.02	1.04	0.31
69	0.759	1.00	0.02	1.23	0.37
70	0.770	0.99	0.02	1.07	0.31

Table A12. Secondary ion mass spectrometry time scan of FAp irradiated for 10 seconds, with the *c*-axis oriented parallel to the electron beam under ‘low power’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

**FAp parallel to *c*-axis, 'routine' conditions
360 seconds irradiation**

Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.022	1.55	0.03	1.47	0.49
3	0.033	1.29	0.02	1.19	0.38
4	0.044	1.19	0.02	1.22	0.38
5	0.055	1.17	0.02	1.09	0.33
6	0.066	1.12	0.02	1.11	0.33
7	0.077	1.08	0.02	1.08	0.34
8	0.088	1.07	0.02	1.07	0.34
9	0.099	1.08	0.02	1.01	0.31
10	0.110	1.08	0.02	0.96	0.29
11	0.121	1.07	0.02	1.15	0.36
12	0.132	1.06	0.02	1.02	0.31
13	0.143	1.06	0.02	1.13	0.35
14	0.154	1.04	0.02	1.02	0.31
15	0.165	1.04	0.02	1.00	0.30
16	0.176	1.07	0.02	1.04	0.31
17	0.187	1.04	0.02	1.13	0.35
18	0.198	1.05	0.02	1.02	0.31
19	0.209	1.07	0.02	1.26	0.38
20	0.220	1.04	0.02	1.21	0.37
22	0.242	1.05	0.02	1.07	0.33
23	0.253	1.06	0.02	1.01	0.31

24	0.264	1.04	0.02	1.06	0.32
25	0.275	1.05	0.02	1.12	0.34
26	0.286	1.04	0.02	0.95	0.29
27	0.297	1.04	0.02	0.99	0.30
28	0.308	1.08	0.02	0.99	0.30
29	0.319	1.04	0.02	1.12	0.33
30	0.330	1.07	0.02	1.08	0.32
31	0.341	1.03	0.02	1.05	0.31
32	0.352	1.04	0.02	0.92	0.27
33	0.363	1.04	0.02	1.11	0.33
34	0.374	1.06	0.02	1.12	0.32
35	0.385	1.07	0.02	1.09	0.33
36	0.396	1.05	0.02	1.12	0.33
37	0.407	1.06	0.02	1.04	0.30
38	0.418	1.06	0.02	0.97	0.27
39	0.429	1.02	0.02	1.09	0.31
40	0.440	1.05	0.02	1.12	0.31
41	0.451	1.07	0.02	1.08	0.32
42	0.462	1.09	0.02	1.19	0.33
43	0.473	1.05	0.02	1.07	0.29
44	0.484	1.03	0.02	1.17	0.32
45	0.495	1.04	0.02	1.00	0.28
46	0.506	1.03	0.02	1.11	0.31
47	0.517	1.06	0.02	1.01	0.28
48	0.528	1.06	0.02	1.05	0.29
49	0.539	1.02	0.01	1.04	0.29
50	0.550	0.99	0.01	0.92	0.25
51	0.561	1.03	0.02	1.06	0.30
52	0.572	1.03	0.02	1.08	0.30
53	0.583	1.04	0.02	1.03	0.29
54	0.594	1.05	0.02	1.03	0.29
55	0.605	1.03	0.02	1.00	0.28
56	0.616	1.04	0.02	1.12	0.32
57	0.627	1.03	0.02	1.01	0.28
58	0.638	1.01	0.02	0.98	0.27
59	0.649	1.02	0.02	1.00	0.27
60	0.660	1.02	0.02	1.10	0.31
61	0.671	1.02	0.02	1.07	0.30
62	0.682	1.02	0.02	1.01	0.28
63	0.693	1.02	0.02	1.00	0.28
64	0.704	1.07	0.02	0.95	0.26
65	0.715	1.04	0.02	1.07	0.30
66	0.726	1.04	0.02	0.91	0.25
67	0.737	1.07	0.02	1.09	0.30
68	0.748	1.03	0.02	1.27	0.35
69	0.759	1.04	0.02	0.97	0.26

70	0.770	1.06	0.02	1.02	0.27
----	-------	------	------	------	------

Table A13. Secondary ion mass spectrometry time scan of FAp irradiated for 360 seconds, with the *c*-axis oriented parallel to the electron beam under ‘routine’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

FAp parallel to <i>c</i> -axis, 'routine' conditions 120 seconds irradiation					
Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.022	3.18	0.07	1.79	0.71
3	0.033	2.11	0.04	1.68	0.63
4	0.044	1.63	0.03	1.35	0.48
5	0.055	1.38	0.02	1.21	0.43
6	0.066	1.24	0.02	1.25	0.44
7	0.077	1.17	0.02	1.07	0.39
8	0.088	1.12	0.02	1.00	0.36
9	0.099	1.06	0.02	1.07	0.38
10	0.110	1.03	0.02	0.96	0.34
11	0.121	1.02	0.02	1.08	0.37
12	0.132	0.98	0.02	0.91	0.33
13	0.143	0.98	0.02	1.04	0.37
14	0.154	0.97	0.02	0.93	0.33
15	0.165	0.98	0.02	1.12	0.40
16	0.176	0.94	0.02	0.83	0.28
17	0.187	0.95	0.02	0.93	0.32
18	0.198	0.96	0.02	1.12	0.40
19	0.209	0.95	0.02	1.03	0.36
20	0.220	0.92	0.02	0.79	0.27
22	0.242	0.91	0.02	1.00	0.36
23	0.253	0.92	0.02	0.81	0.27
24	0.264	0.96	0.02	0.84	0.30
25	0.275	0.94	0.02	0.92	0.33
26	0.286	0.95	0.02	0.91	0.32
27	0.297	0.92	0.02	0.96	0.34
28	0.308	0.95	0.02	1.11	0.39
29	0.319	0.92	0.02	0.95	0.32
30	0.330	0.93	0.02	1.00	0.35
31	0.341	0.94	0.02	0.93	0.33
32	0.352	0.93	0.02	0.88	0.30
33	0.363	0.94	0.02	0.97	0.33
34	0.374	0.94	0.02	0.80	0.26
35	0.385	0.95	0.02	0.96	0.33
36	0.396	0.94	0.02	0.98	0.34

37	0.407	0.94	0.02	0.99	0.35
38	0.418	0.94	0.02	0.91	0.31
39	0.429	0.93	0.02	0.97	0.33
40	0.440	0.92	0.02	0.99	0.33
41	0.451	0.92	0.02	1.04	0.36
42	0.462	0.92	0.02	0.98	0.32
43	0.473	0.93	0.02	0.88	0.29
44	0.484	0.94	0.02	0.84	0.29
45	0.495	0.92	0.02	0.88	0.31
46	0.506	0.94	0.02	0.90	0.31
47	0.517	0.92	0.02	0.88	0.29
48	0.528	0.96	0.02	1.09	0.37
49	0.539	0.95	0.02	1.02	0.33
50	0.550	0.95	0.02	0.91	0.29
51	0.561	0.96	0.02	1.03	0.35
52	0.572	0.96	0.02	1.04	0.34
53	0.583	0.92	0.02	1.00	0.32
54	0.594	0.92	0.02	0.96	0.31
55	0.605	0.93	0.02	0.95	0.31
56	0.616	0.94	0.02	0.99	0.32
57	0.627	0.93	0.02	0.87	0.27
58	0.638	0.94	0.02	1.00	0.32
59	0.649	0.94	0.02	1.00	0.32
60	0.660	0.94	0.02	0.87	0.28
61	0.671	0.94	0.02	1.00	0.32
62	0.682	0.94	0.02	1.08	0.34
63	0.693	0.93	0.02	0.94	0.30
64	0.704	0.92	0.02	0.87	0.28
65	0.715	0.93	0.02	1.03	0.33
66	0.726	0.91	0.02	0.97	0.30
67	0.737	0.92	0.02	0.92	0.29
68	0.748	0.92	0.02	0.79	0.25
69	0.759	0.92	0.02	0.92	0.30
70	0.770	0.91	0.02	0.87	0.28

Table A14. Secondary ion mass spectrometry time scan of FAp irradiated for 120 seconds, with the *c*-axis oriented parallel to the electron beam under ‘routine’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

FAp parallel to <i>c</i> -axis, 'routine' conditions					
60 seconds irradiation					
Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.022	3.08	0.07	2.30	0.95

3	0.033	2.64	0.05	1.87	0.73
4	0.044	2.00	0.04	1.35	0.50
5	0.055	1.67	0.03	1.39	0.50
6	0.066	1.45	0.03	1.33	0.50
7	0.077	1.47	0.03	1.37	0.50
8	0.088	1.25	0.02	1.17	0.43
9	0.099	1.17	0.02	1.09	0.42
10	0.110	1.12	0.02	1.05	0.39
11	0.121	1.10	0.02	1.09	0.41
12	0.132	1.06	0.02	1.09	0.40
13	0.143	1.05	0.02	1.14	0.43
14	0.154	1.07	0.02	1.03	0.39
15	0.165	1.01	0.02	1.18	0.44
16	0.176	1.01	0.02	0.79	0.29
17	0.187	1.01	0.02	0.97	0.36
18	0.198	1.02	0.02	1.13	0.43
19	0.209	1.02	0.02	1.06	0.40
20	0.220	0.97	0.02	0.82	0.30
22	0.242	0.97	0.02	1.01	0.38
23	0.253	0.98	0.02	0.99	0.36
24	0.264	1.01	0.02	0.92	0.33
25	0.275	1.00	0.02	1.03	0.38
26	0.286	1.00	0.02	0.87	0.31
27	0.297	0.96	0.02	0.97	0.37
28	0.308	0.99	0.02	0.99	0.37
29	0.319	0.97	0.02	0.96	0.36
30	0.330	0.98	0.02	1.02	0.38
31	0.341	0.99	0.02	0.92	0.34
32	0.352	0.97	0.02	0.84	0.31
33	0.363	0.98	0.02	0.93	0.35
34	0.374	0.99	0.02	0.80	0.28
35	0.385	0.99	0.02	0.94	0.34
36	0.396	0.96	0.02	0.99	0.36
37	0.407	0.97	0.02	1.06	0.39
38	0.418	0.97	0.02	0.98	0.35
39	0.429	0.96	0.02	1.00	0.35
40	0.440	0.97	0.02	0.96	0.34
41	0.451	0.97	0.02	0.98	0.36
42	0.462	0.96	0.02	0.85	0.30
43	0.473	0.97	0.02	0.96	0.35
44	0.484	0.97	0.02	0.81	0.29
45	0.495	0.97	0.02	0.95	0.35
46	0.506	0.96	0.02	1.00	0.36
47	0.517	0.96	0.02	0.89	0.31
48	0.528	0.95	0.02	0.93	0.33
49	0.539	0.95	0.02	0.93	0.34

50	0.550	0.95	0.02	0.93	0.33
51	0.561	0.95	0.02	0.97	0.35
52	0.572	0.96	0.02	0.99	0.35
53	0.583	0.92	0.02	0.91	0.32
54	0.594	0.92	0.02	0.93	0.33
55	0.605	0.94	0.02	1.01	0.35
56	0.616	0.94	0.02	0.87	0.30
57	0.627	0.92	0.02	0.88	0.31
58	0.638	0.94	0.02	0.88	0.30
59	0.649	0.93	0.02	0.99	0.35
60	0.660	0.94	0.02	0.84	0.28
61	0.671	0.94	0.02	1.00	0.35
62	0.682	0.93	0.02	0.94	0.32
63	0.693	0.94	0.02	1.02	0.35
64	0.704	0.94	0.02	0.88	0.29
65	0.715	0.94	0.02	0.94	0.32
66	0.726	0.92	0.02	0.86	0.29
67	0.737	0.92	0.02	0.91	0.32
68	0.748	0.92	0.02	0.87	0.29
69	0.759	0.93	0.02	0.89	0.30
70	0.770	0.92	0.02	0.89	0.30

Table A15. Secondary ion mass spectrometry time scan of FAp irradiated for 60 seconds, with the *c*-axis oriented parallel to the electron beam under ‘routine’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

FAp parallel to <i>c</i> -axis, 'routine' conditions					
30 seconds irradiation					
Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.022	2.29	0.05	1.36	0.53
3	0.033	1.51	0.03	1.50	0.56
4	0.044	1.29	0.02	1.21	0.43
5	0.055	1.20	0.02	1.14	0.40
6	0.066	1.13	0.02	1.18	0.42
7	0.077	1.09	0.02	1.18	0.41
8	0.088	1.06	0.02	1.17	0.39
9	0.099	1.05	0.02	0.98	0.35
10	0.110	1.03	0.02	1.02	0.35
11	0.121	1.02	0.02	1.08	0.37
12	0.132	1.02	0.02	1.10	0.37
13	0.143	1.02	0.02	1.15	0.39
14	0.154	1.01	0.02	0.97	0.33
15	0.165	1.00	0.02	1.14	0.39

16	0.176	1.09	0.02	0.95	0.31
17	0.187	0.97	0.02	0.98	0.33
18	0.198	1.01	0.02	1.27	0.44
19	0.209	1.00	0.02	1.04	0.36
20	0.220	0.97	0.02	0.87	0.29
22	0.242	0.96	0.02	0.99	0.33
23	0.253	0.95	0.02	1.03	0.34
24	0.264	1.01	0.02	1.00	0.32
25	0.275	0.98	0.02	0.99	0.33
26	0.286	0.99	0.02	0.98	0.33
27	0.297	0.97	0.02	1.01	0.34
28	0.308	1.00	0.02	1.11	0.38
29	0.319	0.97	0.02	0.99	0.33
30	0.330	0.99	0.02	1.02	0.35
31	0.341	0.99	0.02	1.09	0.37
32	0.352	0.99	0.02	1.01	0.33
33	0.363	0.99	0.02	1.01	0.33
34	0.374	0.99	0.02	0.92	0.29
35	0.385	0.98	0.02	0.97	0.31
36	0.396	0.98	0.02	1.18	0.39
37	0.407	0.98	0.02	1.13	0.37
38	0.418	0.99	0.02	1.05	0.34
39	0.429	0.97	0.02	0.99	0.32
40	0.440	0.98	0.02	1.01	0.33
41	0.451	0.98	0.02	1.12	0.37
42	0.462	0.99	0.02	1.07	0.33
43	0.473	0.99	0.02	1.12	0.35
44	0.484	1.01	0.02	1.10	0.35
45	0.495	0.99	0.02	1.15	0.37
46	0.506	1.00	0.02	1.18	0.37
47	0.517	1.00	0.02	0.99	0.30
48	0.528	0.99	0.02	1.16	0.37
49	0.539	0.99	0.02	1.00	0.31
50	0.550	0.99	0.02	1.10	0.35
51	0.561	1.00	0.02	1.07	0.34
52	0.572	1.01	0.02	1.16	0.37
53	0.583	0.95	0.02	1.04	0.32
54	0.594	0.95	0.02	1.09	0.34
55	0.605	0.96	0.02	0.99	0.31
56	0.616	0.97	0.02	1.08	0.34
57	0.627	0.96	0.02	0.92	0.28
58	0.638	0.97	0.02	1.03	0.32
59	0.649	0.96	0.02	1.02	0.32
60	0.660	0.96	0.02	0.99	0.30
61	0.671	0.97	0.02	1.03	0.31
62	0.682	0.97	0.02	1.11	0.34

63	0.693	0.97	0.02	1.09	0.34
64	0.704	0.96	0.02	0.99	0.30
65	0.715	0.95	0.02	0.96	0.29
66	0.726	0.96	0.02	1.09	0.34
67	0.737	0.95	0.02	1.04	0.32
68	0.748	0.96	0.02	0.89	0.27
69	0.759	0.97	0.02	1.04	0.32
70	0.770	0.96	0.02	1.01	0.31

Table A16. Secondary ion mass spectrometry time scan of FAp irradiated for 30 seconds, with the *c*-axis oriented parallel to the electron beam under ‘routine’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

FAp parallel to <i>c</i> -axis, 'routine' conditions					
20 seconds irradiation					
Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.022	2.36	0.05	1.21	0.52
3	0.033	1.79	0.03	1.35	0.53
4	0.044	1.47	0.03	1.14	0.42
5	0.055	1.30	0.02	1.07	0.39
6	0.066	1.19	0.02	1.27	0.45
7	0.077	1.16	0.02	1.27	0.44
8	0.088	1.09	0.02	1.05	0.37
9	0.099	1.08	0.02	1.15	0.41
10	0.110	1.07	0.02	1.01	0.36
11	0.121	1.05	0.02	1.12	0.39
12	0.132	1.04	0.02	1.10	0.38
13	0.143	1.04	0.02	1.19	0.42
14	0.154	1.03	0.02	1.04	0.36
15	0.165	1.01	0.02	1.18	0.42
16	0.176	1.00	0.02	0.82	0.28
17	0.187	1.01	0.02	0.96	0.33
18	0.198	1.02	0.02	1.19	0.43
19	0.209	1.02	0.02	1.10	0.38
20	0.220	0.97	0.02	0.92	0.31
22	0.242	0.97	0.02	1.12	0.40
23	0.253	0.98	0.02	0.96	0.32
24	0.264	1.02	0.02	1.05	0.35
25	0.275	0.99	0.02	0.93	0.31
26	0.286	0.99	0.02	1.04	0.36
27	0.297	0.96	0.02	1.11	0.38
28	0.308	1.00	0.02	1.07	0.36
29	0.319	0.98	0.02	1.08	0.37

30	0.330	0.97	0.02	1.10	0.38
31	0.341	1.00	0.02	0.98	0.34
32	0.352	0.99	0.02	0.96	0.33
33	0.363	1.01	0.02	1.01	0.34
34	0.374	0.99	0.02	0.88	0.29
35	0.385	0.98	0.02	0.94	0.32
36	0.396	0.98	0.02	1.16	0.40
37	0.407	0.98	0.02	1.12	0.38
38	0.418	0.99	0.02	1.02	0.34
39	0.429	0.99	0.02	1.04	0.34
40	0.440	0.97	0.02	1.08	0.36
41	0.451	0.99	0.02	0.95	0.32
42	0.462	0.98	0.02	0.96	0.32
43	0.473	0.98	0.02	1.05	0.35
44	0.484	0.99	0.02	1.08	0.35
45	0.495	0.98	0.02	0.98	0.32
46	0.506	0.99	0.02	1.08	0.36
47	0.517	0.97	0.02	0.94	0.30
48	0.528	0.97	0.02	1.04	0.34
49	0.539	0.97	0.02	0.99	0.33
50	0.550	0.97	0.02	1.06	0.35
51	0.561	0.99	0.02	1.01	0.33
52	0.572	0.98	0.02	0.99	0.33
53	0.583	0.93	0.02	0.94	0.31
54	0.594	0.94	0.02	1.01	0.33
55	0.605	0.94	0.02	0.95	0.31
56	0.616	0.95	0.02	0.95	0.31
57	0.627	0.93	0.02	0.89	0.28
58	0.638	0.95	0.02	0.96	0.31
59	0.649	0.94	0.02	1.09	0.35
60	0.660	0.94	0.02	0.84	0.26
61	0.671	0.94	0.02	0.95	0.31
62	0.682	0.92	0.02	0.98	0.32
63	0.693	1.00	0.02	1.14	0.37
64	0.704	0.97	0.02	0.87	0.26
65	0.715	0.93	0.02	0.95	0.30
66	0.726	0.93	0.02	1.01	0.32
67	0.737	0.93	0.02	0.97	0.31
68	0.748	0.94	0.02	0.84	0.26
69	0.759	0.93	0.02	0.96	0.31
70	0.770	0.92	0.02	0.95	0.30

Table A17. Secondary ion mass spectrometry time scan of FAp irradiated for 20 seconds, with the *c*-axis oriented parallel to the electron beam under ‘routine’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

FAp parallel to *c*-axis, 'routine' conditions
10 seconds irradiation

Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.022	1.74	0.04	1.62	0.72
3	0.033	1.76	0.04	1.57	0.64
4	0.044	1.48	0.03	1.23	0.48
5	0.055	1.39	0.03	1.31	0.49
6	0.066	1.28	0.02	1.21	0.47
7	0.077	1.21	0.02	1.14	0.44
8	0.088	1.19	0.02	1.22	0.45
9	0.099	1.13	0.02	1.15	0.43
10	0.110	1.11	0.02	1.10	0.40
11	0.121	1.10	0.02	0.95	0.37
12	0.132	1.09	0.02	1.11	0.41
13	0.143	1.08	0.02	1.18	0.44
14	0.154	1.08	0.02	0.98	0.37
15	0.165	1.06	0.02	1.15	0.43
16	0.176	1.05	0.02	0.82	0.30
17	0.187	1.04	0.02	0.99	0.36
18	0.198	1.03	0.02	1.22	0.46
19	0.209	1.04	0.02	1.16	0.42
20	0.220	1.00	0.02	0.87	0.32
22	0.242	0.99	0.02	0.95	0.36
23	0.253	1.00	0.02	1.01	0.37
24	0.264	1.06	0.02	0.93	0.33
25	0.275	1.01	0.02	0.92	0.34
26	0.286	1.02	0.02	1.03	0.38
27	0.297	0.99	0.02	1.03	0.38
28	0.308	1.02	0.02	1.06	0.39
29	0.319	1.01	0.02	1.08	0.40
30	0.330	1.03	0.02	1.02	0.37
31	0.341	1.03	0.02	0.96	0.36
32	0.352	1.02	0.02	0.94	0.34
33	0.363	1.03	0.02	1.06	0.39
34	0.374	1.03	0.02	0.92	0.32
35	0.385	1.01	0.02	0.93	0.33
36	0.396	1.02	0.02	1.16	0.43
37	0.407	1.01	0.02	1.09	0.39
38	0.418	1.03	0.02	0.91	0.32
39	0.429	1.02	0.02	0.98	0.36
40	0.440	1.02	0.02	1.08	0.39
41	0.451	1.01	0.02	1.09	0.39
42	0.462	1.01	0.02	0.96	0.33

43	0.473	1.01	0.02	0.97	0.34
44	0.484	1.02	0.02	1.00	0.35
45	0.495	1.01	0.02	0.98	0.35
46	0.506	1.03	0.02	0.99	0.36
47	0.517	1.02	0.02	0.90	0.31
48	0.528	1.00	0.02	1.04	0.37
49	0.539	1.01	0.02	0.96	0.34
50	0.550	1.00	0.02	0.93	0.33
51	0.561	1.00	0.02	0.93	0.34
52	0.572	1.00	0.02	0.98	0.35
53	0.583	0.97	0.02	0.97	0.34
54	0.594	0.96	0.02	0.88	0.31
55	0.605	0.98	0.02	1.10	0.39
56	0.616	0.98	0.02	0.97	0.32
57	0.627	0.97	0.02	0.84	0.29
58	0.638	0.97	0.02	0.84	0.29
59	0.649	0.97	0.02	0.95	0.34
60	0.660	0.97	0.02	0.89	0.30
61	0.671	0.99	0.02	0.98	0.34
62	0.682	0.97	0.02	0.99	0.34
63	0.693	0.96	0.02	1.07	0.37
64	0.704	0.97	0.02	0.92	0.30
65	0.715	0.97	0.02	0.97	0.32
66	0.726	0.96	0.02	0.90	0.30
67	0.737	0.96	0.02	0.86	0.30
68	0.748	0.97	0.02	0.86	0.30
69	0.759	0.95	0.02	0.93	0.31
70	0.770	0.96	0.02	0.90	0.30

Table A18. Secondary ion mass spectrometry time scan of FAp irradiated for 10 seconds, with the *c*-axis oriented parallel to the electron beam under ‘routine’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

FAp perpendicular to <i>c</i> -axis, 'low power' conditions					
360 seconds irradiation					
Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.022	1.08	0.09	1.10	0.08
3	0.033	1.06	0.09	1.01	0.07
4	0.044	1.05	0.10	1.07	0.09
5	0.055	1.02	0.10	1.02	0.08
6	0.065	1.02	0.10	0.92	0.07
7	0.076	1.01	0.10	1.00	0.08
8	0.087	1.00	0.10	1.01	0.09

9	0.098	0.98	0.09	1.00	0.09
10	0.109	1.01	0.10	0.93	0.08
11	0.120	1.00	0.10	1.06	0.10
12	0.131	1.00	0.10	0.95	0.08
13	0.142	1.00	0.10	1.03	0.09
14	0.153	1.03	0.11	0.85	0.06
15	0.164	1.03	0.11	0.93	0.08
16	0.174	0.99	0.10	1.03	0.10
17	0.185	1.00	0.11	1.04	0.10
18	0.196	0.98	0.10	1.01	0.10
19	0.207	0.93	0.09	0.88	0.07
20	0.218	0.98	0.10	1.03	0.10
21	0.229	0.98	0.10	1.00	0.09
22	0.240	1.00	0.11	0.90	0.07
23	0.251	1.02	0.11	1.01	0.09
24	0.262	1.00	0.10	0.92	0.08
25	0.273	1.00	0.11	0.94	0.08
26	0.283	0.99	0.10	0.96	0.09
27	0.294	0.98	0.10	0.98	0.09
28	0.305	0.97	0.10	1.00	0.09
29	0.316	0.98	0.10	0.97	0.09
30	0.327	0.98	0.10	0.87	0.07
31	0.338	0.99	0.11	1.02	0.10
32	0.349	0.97	0.10	0.92	0.08
33	0.360	0.98	0.10	0.98	0.09
34	0.371	0.98	0.10	0.98	0.09
35	0.382	0.96	0.10	1.13	0.12
36	0.392	0.99	0.10	1.07	0.11
37	0.403	0.98	0.10	0.84	0.06
38	0.414	0.98	0.10	0.99	0.09
39	0.425	0.97	0.10	0.91	0.08
40	0.436	0.99	0.11	0.91	0.08
41	0.447	0.99	0.11	1.02	0.10
42	0.458	0.98	0.10	0.96	0.09
43	0.469	0.97	0.10	1.00	0.09
44	0.480	0.95	0.10	1.02	0.10
45	0.491	0.99	0.10	0.96	0.09
46	0.501	0.97	0.10	0.89	0.07
47	0.512	0.96	0.09	1.03	0.10
48	0.523	0.96	0.10	1.02	0.09
49	0.534	0.97	0.10	0.87	0.07
50	0.545	0.97	0.10	0.83	0.06
51	0.556	0.98	0.10	0.98	0.09
52	0.567	0.95	0.10	0.92	0.08
53	0.578	0.96	0.10	0.94	0.08
54	0.589	0.96	0.10	0.88	0.07

55	0.600	1.03	0.11	1.04	0.10
56	0.610	1.02	0.11	1.09	0.11
57	0.621	1.02	0.11	1.15	0.12
58	0.632	1.13	0.13	1.04	0.10
59	0.643	0.96	0.10	0.91	0.08
60	0.654	0.95	0.10	0.86	0.07
61	0.665	0.94	0.09	0.94	0.08
62	0.676	0.95	0.10	0.93	0.08
63	0.687	0.93	0.09	0.98	0.09
64	0.698	0.92	0.09	0.84	0.07
65	0.709	0.93	0.09	0.84	0.07
66	0.719	0.94	0.10	0.84	0.07
67	0.730	0.93	0.09	0.79	0.06
68	0.741	0.92	0.09	0.83	0.06
69	0.752	0.91	0.09	0.85	0.07
70	0.763	0.92	0.09	0.95	0.08

Table A19. Secondary ion mass spectrometry time scan of FAp irradiated for 360 seconds, with the *c*-axis oriented perpendicular to the electron beam under ‘low power’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

FAp perpendicular to <i>c</i> -axis, 'low power' conditions					
120 seconds irradiation					
Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.022	0.96	0.07	0.98	0.06
3	0.033	0.96	0.08	1.02	0.08
4	0.044	0.96	0.08	0.96	0.07
5	0.055	0.95	0.08	0.92	0.07
6	0.065	0.94	0.08	0.90	0.07
7	0.076	0.96	0.09	0.92	0.07
8	0.087	0.94	0.09	0.95	0.08
9	0.098	0.93	0.09	0.91	0.07
10	0.109	0.93	0.09	0.96	0.08
11	0.120	0.93	0.08	0.95	0.08
12	0.131	0.93	0.09	0.92	0.07
13	0.142	0.92	0.08	0.96	0.08
14	0.153	0.93	0.09	0.84	0.06
15	0.164	0.90	0.08	0.87	0.07
16	0.174	0.93	0.09	0.91	0.08
17	0.185	0.96	0.10	0.96	0.09
18	0.196	0.92	0.09	1.01	0.10
19	0.207	0.94	0.09	0.93	0.08

20	0.218	0.93	0.09	0.93	0.08
21	0.229	0.93	0.09	0.92	0.08
22	0.240	0.93	0.09	0.91	0.08
23	0.251	0.93	0.09	1.00	0.09
24	0.262	0.95	0.09	0.98	0.09
25	0.273	0.94	0.09	1.00	0.09
26	0.283	0.92	0.09	0.92	0.08
27	0.294	0.93	0.09	0.92	0.08
28	0.305	0.92	0.09	0.94	0.08
29	0.316	0.92	0.09	0.89	0.07
30	0.327	0.92	0.09	0.92	0.08
31	0.338	0.94	0.09	0.98	0.09
32	0.349	0.92	0.09	0.94	0.08
33	0.360	0.93	0.09	0.99	0.09
34	0.371	0.94	0.10	0.84	0.07
35	0.382	0.91	0.09	0.96	0.09
36	0.392	0.93	0.09	1.06	0.11
37	0.403	0.94	0.09	0.89	0.07
38	0.414	0.92	0.09	1.02	0.10
39	0.425	0.93	0.09	0.94	0.08
40	0.436	0.91	0.09	0.90	0.08
41	0.447	0.92	0.09	1.02	0.10
42	0.458	0.91	0.09	0.91	0.08
43	0.469	0.91	0.09	0.91	0.08
44	0.480	0.89	0.08	0.85	0.07
45	0.491	0.92	0.09	0.90	0.07
46	0.501	0.91	0.09	0.97	0.09
47	0.512	0.91	0.08	1.04	0.10
48	0.523	0.93	0.09	1.07	0.10
49	0.534	0.94	0.09	0.95	0.08
50	0.545	0.93	0.09	0.88	0.07
51	0.556	0.92	0.09	0.94	0.08
52	0.567	0.92	0.09	0.90	0.07
53	0.578	0.92	0.09	1.05	0.10
54	0.589	0.94	0.09	1.02	0.10
55	0.600	0.91	0.09	0.95	0.08
56	0.610	0.93	0.09	0.97	0.09
57	0.621	0.91	0.09	1.05	0.10
58	0.632	0.95	0.10	0.95	0.08
59	0.643	0.93	0.09	0.95	0.08
60	0.654	0.90	0.09	0.94	0.08
61	0.665	0.91	0.09	0.97	0.09
62	0.676	0.92	0.09	0.96	0.09
63	0.687	0.91	0.09	0.87	0.07
64	0.698	0.92	0.09	1.05	0.10
65	0.709	0.91	0.09	0.96	0.09

66	0.719	0.93	0.09	0.90	0.08
67	0.730	0.91	0.09	0.87	0.07
68	0.741	0.93	0.09	0.97	0.09
69	0.752	0.91	0.09	1.01	0.09
70	0.763	0.92	0.09	1.03	0.10

Table A20. Secondary ion mass spectrometry time scan of FAp irradiated for 120 seconds, with the *c*-axis oriented perpendicular to the electron beam under ‘low power’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

FAp perpendicular to <i>c</i> -axis, 'low power' conditions					
60 seconds irradiation					
Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.022	1.04	0.08	1.15	0.09
3	0.033	1.03	0.09	0.99	0.07
4	0.044	1.03	0.09	1.14	0.10
5	0.055	1.02	0.09	0.97	0.08
6	0.065	1.00	0.09	0.97	0.08
7	0.076	1.14	0.12	1.23	0.13
8	0.087	1.02	0.10	1.05	0.10
9	0.098	1.01	0.10	1.04	0.09
10	0.109	1.02	0.10	0.94	0.08
11	0.120	1.00	0.10	0.95	0.08
12	0.131	1.00	0.10	1.04	0.10
13	0.142	1.00	0.10	0.99	0.09
14	0.153	1.01	0.10	0.82	0.06
15	0.164	0.99	0.10	0.94	0.08
16	0.174	1.00	0.10	0.97	0.09
17	0.185	1.02	0.11	0.97	0.09
18	0.196	1.01	0.11	1.00	0.09
19	0.207	1.01	0.10	0.99	0.09
20	0.218	1.01	0.11	0.97	0.09
21	0.229	1.01	0.10	0.96	0.08
22	0.240	1.03	0.11	0.94	0.08
23	0.251	1.03	0.11	1.07	0.11
24	0.262	1.02	0.11	0.96	0.08
25	0.273	1.03	0.11	1.02	0.10
26	0.283	1.02	0.11	1.00	0.09
27	0.294	1.03	0.11	1.03	0.10
28	0.305	1.01	0.11	1.08	0.11
29	0.316	1.03	0.11	0.98	0.09
30	0.327	1.01	0.11	0.90	0.07

31	0.338	1.02	0.11	1.06	0.11
32	0.349	1.01	0.11	1.00	0.09
33	0.360	1.02	0.11	1.15	0.13
34	0.371	1.02	0.11	0.95	0.09
35	0.382	1.01	0.11	1.03	0.10
36	0.392	1.02	0.11	1.06	0.11
37	0.403	1.01	0.11	0.93	0.08
38	0.414	1.02	0.11	1.05	0.10
39	0.425	1.00	0.11	0.99	0.09
40	0.436	1.01	0.11	0.95	0.08
41	0.447	1.01	0.11	1.11	0.12
42	0.458	1.01	0.11	0.89	0.07
43	0.469	1.02	0.11	1.04	0.10
44	0.480	0.98	0.10	0.97	0.09
45	0.491	1.02	0.11	0.99	0.09
46	0.501	1.02	0.11	1.04	0.10
47	0.512	0.99	0.10	1.05	0.10
48	0.523	1.02	0.11	1.08	0.11
49	0.534	1.02	0.11	0.90	0.07
50	0.545	1.00	0.10	0.87	0.07
51	0.556	1.03	0.11	1.03	0.10
52	0.567	0.99	0.10	0.88	0.07
53	0.578	0.98	0.10	1.00	0.09
54	0.589	1.00	0.11	1.05	0.10
55	0.600	1.01	0.11	0.95	0.08
56	0.610	0.99	0.10	1.02	0.09
57	0.621	0.99	0.10	0.93	0.08
58	0.632	1.01	0.11	0.95	0.08
59	0.643	1.01	0.11	0.90	0.08
60	0.654	1.01	0.11	0.93	0.08
61	0.665	1.00	0.11	1.08	0.11
62	0.676	0.98	0.10	0.95	0.08
63	0.687	0.97	0.10	0.94	0.08
64	0.698	0.97	0.10	0.97	0.09
65	0.709	0.98	0.10	0.97	0.09
66	0.719	0.99	0.11	0.92	0.08
67	0.730	0.96	0.10	0.83	0.06
68	0.741	0.99	0.11	0.96	0.09
69	0.752	0.97	0.10	0.94	0.08
70	0.763	0.97	0.10	0.94	0.08

Table A21. Secondary ion mass spectrometry time scan of FAp irradiated for 60 seconds, with the *c*-axis oriented perpendicular to the electron beam under ‘low power’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

FAp perpendicular to *c*-axis, 'low power' conditions
30 seconds irradiation

Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.022	1.03	0.08	1.11	0.08
3	0.033	1.01	0.08	1.03	0.08
4	0.044	1.08	0.10	1.03	0.09
5	0.055	1.03	0.10	0.93	0.07
6	0.065	0.98	0.09	0.97	0.08
7	0.076	1.01	0.10	0.94	0.07
8	0.087	0.99	0.10	1.04	0.09
9	0.098	1.13	0.13	1.18	0.12
10	0.109	1.00	0.10	1.04	0.09
11	0.120	1.00	0.10	0.93	0.08
12	0.131	1.01	0.10	0.95	0.08
13	0.142	1.17	0.14	1.12	0.11
14	0.153	0.99	0.10	0.88	0.07
15	0.164	0.99	0.10	0.94	0.08
16	0.174	1.00	0.10	0.99	0.09
17	0.185	0.99	0.10	0.92	0.08
18	0.196	1.00	0.11	1.01	0.10
19	0.207	0.99	0.10	0.98	0.09
20	0.218	1.01	0.11	0.97	0.09
21	0.229	1.01	0.11	0.91	0.07
22	0.240	1.03	0.11	1.02	0.10
23	0.251	1.02	0.11	1.14	0.12
24	0.262	1.03	0.11	0.96	0.08
25	0.273	1.02	0.11	0.98	0.09
26	0.283	1.01	0.11	1.05	0.10
27	0.294	1.02	0.11	1.04	0.10
28	0.305	1.01	0.11	1.03	0.10
29	0.316	1.01	0.11	0.97	0.09
30	0.327	0.99	0.11	0.92	0.08
31	0.338	1.02	0.11	1.05	0.10
32	0.349	1.00	0.11	0.94	0.08
33	0.360	1.01	0.11	1.03	0.10
34	0.371	1.00	0.11	0.96	0.09
35	0.382	0.98	0.10	1.00	0.09
36	0.392	1.00	0.11	1.08	0.11
37	0.403	0.99	0.10	0.92	0.08
38	0.414	1.00	0.11	1.01	0.10
39	0.425	0.99	0.11	1.00	0.09
40	0.436	1.00	0.11	0.95	0.08
41	0.447	0.99	0.11	0.97	0.09
42	0.458	1.00	0.11	1.01	0.10

43	0.469	0.99	0.11	0.99	0.09
44	0.480	0.97	0.10	0.93	0.08
45	0.491	1.00	0.11	0.99	0.09
46	0.501	1.00	0.10	0.98	0.09
47	0.512	0.99	0.10	1.05	0.10
48	0.523	1.00	0.10	0.99	0.09
49	0.534	1.01	0.11	0.90	0.07
50	0.545	0.99	0.10	0.80	0.06
51	0.556	0.99	0.10	0.97	0.09
52	0.567	0.98	0.10	0.90	0.08
53	0.578	0.97	0.10	0.90	0.08
54	0.589	1.01	0.11	0.98	0.09
55	0.600	0.98	0.10	0.95	0.08
56	0.610	0.98	0.10	0.99	0.09
57	0.621	0.97	0.10	0.93	0.08
58	0.632	0.99	0.10	0.94	0.08
59	0.643	0.96	0.10	0.92	0.08
60	0.654	0.97	0.10	0.85	0.07
61	0.665	0.97	0.10	0.98	0.09
62	0.676	0.97	0.10	0.89	0.07
63	0.687	0.97	0.10	0.90	0.08
64	0.698	0.95	0.10	0.87	0.07
65	0.709	0.97	0.10	0.87	0.07
66	0.719	0.97	0.10	0.87	0.07
67	0.730	0.95	0.10	0.82	0.06
68	0.741	0.95	0.10	0.92	0.08
69	0.752	0.95	0.10	0.95	0.08
70	0.763	0.95	0.09	0.86	0.07

Table A22. Secondary ion mass spectrometry time scan of FAp irradiated for 30 seconds, with the *c*-axis oriented perpendicular to the electron beam under ‘low power’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

FAp perpendicular to <i>c</i> -axis, 'low power' conditions					
20 seconds irradiation					
Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.022	1.00	0.02	1.16	0.34
3	0.033	1.00	0.01	0.97	0.27
4	0.044	1.00	0.01	0.96	0.26
5	0.055	1.01	0.01	0.93	0.24
6	0.065	0.98	0.01	0.89	0.23
7	0.076	0.99	0.01	0.98	0.25

8	0.087	0.98	0.01	1.03	0.25
9	0.098	0.98	0.01	1.05	0.26
10	0.109	0.99	0.01	0.91	0.23
11	0.120	0.97	0.01	1.00	0.24
12	0.131	0.97	0.01	0.95	0.23
13	0.142	0.98	0.01	0.98	0.24
14	0.153	0.98	0.01	0.85	0.21
15	0.164	0.98	0.01	0.94	0.23
16	0.174	0.98	0.01	0.98	0.24
17	0.185	0.99	0.01	0.92	0.23
18	0.196	0.98	0.01	0.93	0.24
19	0.207	0.98	0.01	0.94	0.23
20	0.218	0.98	0.01	0.92	0.23
21	0.229	0.98	0.01	0.90	0.22
22	0.240	0.99	0.01	0.91	0.23
23	0.251	0.99	0.01	0.99	0.25
24	0.262	0.99	0.01	1.01	0.24
25	0.273	0.99	0.01	0.93	0.23
26	0.283	0.99	0.01	0.96	0.24
27	0.294	0.99	0.01	1.02	0.24
28	0.305	0.98	0.01	1.01	0.25
29	0.316	0.98	0.01	0.93	0.23
30	0.327	0.98	0.01	0.84	0.21
31	0.338	0.98	0.01	1.02	0.24
32	0.349	0.96	0.01	0.94	0.22
33	0.360	0.96	0.01	1.00	0.24
34	0.371	0.98	0.01	0.93	0.22
35	0.382	0.95	0.01	1.04	0.24
36	0.392	0.98	0.01	0.96	0.24
37	0.403	0.98	0.01	0.85	0.21
38	0.414	0.97	0.01	0.98	0.23
39	0.425	0.96	0.01	0.92	0.22
40	0.436	0.97	0.01	0.93	0.22
41	0.447	0.96	0.01	0.91	0.22
42	0.458	0.98	0.01	0.76	0.20
43	0.469	0.96	0.01	0.89	0.22
44	0.480	0.94	0.01	0.93	0.22
45	0.491	0.97	0.01	0.89	0.22
46	0.501	0.96	0.01	0.92	0.22
47	0.512	0.97	0.01	1.04	0.24
48	0.523	0.98	0.01	0.95	0.22
49	0.534	0.98	0.01	0.90	0.21
50	0.545	0.97	0.01	0.90	0.20
51	0.556	0.97	0.01	0.93	0.22
52	0.567	0.95	0.01	0.93	0.21
53	0.578	0.96	0.01	0.95	0.22

54	0.589	0.98	0.01	1.02	0.23
55	0.600	0.97	0.01	0.95	0.22
56	0.610	0.97	0.01	0.95	0.22
57	0.621	0.97	0.01	0.96	0.22
58	0.632	0.97	0.01	0.93	0.22
59	0.643	0.95	0.01	0.89	0.20
60	0.654	0.96	0.01	0.83	0.19
61	0.665	0.95	0.01	0.90	0.21
62	0.676	0.96	0.01	0.83	0.20
63	0.687	0.95	0.01	0.84	0.20
64	0.698	0.91	0.01	0.93	0.21
65	0.709	0.94	0.01	0.80	0.19
66	0.719	0.95	0.01	0.84	0.19
67	0.730	0.93	0.01	0.82	0.19
68	0.741	0.94	0.01	0.88	0.20
69	0.752	0.91	0.01	0.85	0.20
70	0.763	0.93	0.01	0.87	0.20

Table A23. Secondary ion mass spectrometry time scan of FAp irradiated for 20 seconds, with the *c*-axis oriented perpendicular to the electron beam under ‘low power’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

FAp perpendicular to <i>c</i> -axis, 'low power' conditions					
10 seconds irradiation					
Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.022	0.94	0.07	1.61	0.17
3	0.033	1.02	0.09	1.23	0.11
4	0.044	1.00	0.09	1.37	0.15
5	0.055	1.00	0.09	1.21	0.12
6	0.065	0.95	0.08	1.11	0.10
7	0.076	0.91	0.08	1.02	0.09
8	0.087	0.97	0.09	1.11	0.11
9	0.098	0.98	0.09	1.18	0.12
10	0.109	0.98	0.10	1.02	0.09
11	0.120	0.97	0.09	1.03	0.09
12	0.131	0.98	0.10	1.02	0.09
13	0.142	0.98	0.10	1.16	0.12
14	0.153	0.98	0.10	0.89	0.07
15	0.164	0.97	0.09	1.04	0.10
16	0.174	0.98	0.10	1.06	0.10
17	0.185	1.00	0.11	0.98	0.09
18	0.196	0.98	0.10	1.05	0.10

19	0.207	0.98	0.10	0.91	0.08
20	0.218	0.98	0.10	0.91	0.08
21	0.229	0.98	0.10	0.95	0.08
22	0.240	0.99	0.10	0.86	0.07
23	0.251	0.99	0.10	0.99	0.09
24	0.262	1.00	0.10	0.93	0.08
25	0.273	1.00	0.11	0.97	0.09
26	0.283	0.98	0.10	0.98	0.09
27	0.294	0.98	0.10	0.95	0.08
28	0.305	0.97	0.10	1.06	0.11
29	0.316	0.98	0.10	0.96	0.09
30	0.327	0.98	0.10	0.92	0.08
31	0.338	0.98	0.10	1.01	0.10
32	0.349	0.97	0.10	0.97	0.09
33	0.360	0.98	0.10	1.00	0.10
34	0.371	0.98	0.10	0.94	0.08
35	0.382	0.97	0.10	0.92	0.08
36	0.392	0.98	0.10	1.00	0.09
37	0.403	0.97	0.10	0.89	0.07
38	0.414	0.98	0.10	0.97	0.09
39	0.425	0.96	0.10	0.94	0.08
40	0.436	0.97	0.10	0.92	0.08
41	0.447	0.99	0.11	0.96	0.09
42	0.458	0.98	0.10	0.88	0.07
43	0.469	0.98	0.10	0.93	0.08
44	0.480	0.96	0.10	0.94	0.08
45	0.491	0.98	0.10	0.93	0.08
46	0.501	0.96	0.10	0.96	0.08
47	0.512	0.97	0.10	1.07	0.10
48	0.523	0.98	0.10	1.04	0.10
49	0.534	0.98	0.10	0.94	0.08
50	0.545	0.97	0.10	0.78	0.05
51	0.556	0.98	0.10	1.01	0.09
52	0.567	0.97	0.10	0.85	0.07
53	0.578	0.97	0.10	0.93	0.08
54	0.589	0.97	0.10	1.00	0.09
55	0.600	0.96	0.10	0.88	0.07
56	0.610	0.95	0.10	0.89	0.07
57	0.621	0.94	0.09	0.84	0.06
58	0.632	0.96	0.10	0.95	0.08
59	0.643	0.96	0.10	0.81	0.06
60	0.654	0.95	0.10	0.82	0.06
61	0.665	0.97	0.10	0.93	0.08
62	0.676	0.94	0.10	0.86	0.07
63	0.687	0.94	0.10	0.89	0.07
64	0.698	0.93	0.09	0.85	0.07

65	0.709	0.94	0.10	0.90	0.08
66	0.719	0.95	0.10	0.82	0.06
67	0.730	0.95	0.10	0.77	0.05
68	0.741	0.96	0.10	0.87	0.07
69	0.752	0.94	0.09	0.91	0.08
70	0.763	0.93	0.09	0.93	0.08

Table A24. Secondary ion mass spectrometry time scan of FAp irradiated for 10 seconds, with the *c*-axis oriented perpendicular to the electron beam under ‘low power’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

ClAp parallel to <i>c</i> -axis, 'low power' conditions 360 seconds irradiation					
Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.025	0.70	0.02	0.86	0.05
3	0.038	0.62	0.05	0.95	0.05
4	0.050	0.67	0.05	0.98	0.05
5	0.063	0.70	0.05	0.97	0.05
6	0.075	0.73	0.05	0.96	0.05
7	0.088	0.79	0.06	0.96	0.05
8	0.100	0.78	0.06	0.99	0.05
9	0.113	0.76	0.06	0.92	0.05
10	0.125	0.82	0.06	0.90	0.05
11	0.138	0.83	0.06	0.89	0.05
12	0.150	0.81	0.06	0.91	0.05
13	0.163	0.83	0.06	0.89	0.05
14	0.175	0.84	0.06	0.86	0.05
15	0.188	0.82	0.06	0.85	0.05
16	0.200	0.80	0.06	0.84	0.05
17	0.213	0.83	0.06	0.87	0.05
18	0.225	0.81	0.06	0.86	0.05
19	0.238	0.82	0.06	0.83	0.05
20	0.250	0.80	0.06	0.84	0.05
21	0.263	0.82	0.06	0.83	0.04
22	0.275	0.79	0.06	0.82	0.04
23	0.288	0.81	0.06	0.83	0.05
24	0.300	0.80	0.06	0.84	0.04
25	0.313	0.78	0.06	0.85	0.05
26	0.325	0.77	0.06	0.85	0.05
27	0.338	0.79	0.06	0.84	0.05
28	0.350	0.78	0.06	0.85	0.05
29	0.363	0.79	0.06	0.90	0.05

30	0.375	0.80	0.06	0.92	0.05
31	0.388	0.78	0.06	0.88	0.05
32	0.400	0.77	0.06	0.93	0.05
33	0.413	0.79	0.06	0.92	0.05
34	0.425	0.77	0.06	0.91	0.05
35	0.438	0.78	0.06	0.95	0.05
36	0.450	0.79	0.06	0.95	0.05
37	0.463	0.78	0.06	0.97	0.05
38	0.475	0.82	0.06	0.96	0.05
39	0.488	0.80	0.06	0.98	0.05
40	0.500	0.84	0.06	0.98	0.05
41	0.513	0.82	0.06	0.98	0.05
42	0.525	0.81	0.06	0.99	0.05
43	0.538	0.82	0.06	1.01	0.05
44	0.550	0.80	0.06	1.00	0.05
45	0.563	0.84	0.06	1.02	0.05
46	0.575	0.81	0.06	0.98	0.05
47	0.588	0.83	0.06	1.00	0.05
48	0.600	0.83	0.06	1.00	0.05
49	0.613	0.84	0.06	1.03	0.05
50	0.625	0.81	0.06	1.04	0.05
51	0.638	0.85	0.06	1.01	0.05
52	0.650	0.81	0.06	1.03	0.05
53	0.663	0.82	0.06	1.07	0.05
54	0.675	0.81	0.06	1.05	0.05
55	0.688	0.84	0.06	1.07	0.05
56	0.700	0.86	0.06	1.08	0.05
57	0.713	0.82	0.06	1.09	0.05
58	0.725	0.83	0.06	1.09	0.05
59	0.738	0.83	0.06	1.08	0.05
60	0.750	0.87	0.06	1.09	0.05
61	0.763	0.82	0.06	1.07	0.05
62	0.775	0.88	0.06	1.14	0.05
63	0.788	0.85	0.06	1.15	0.05
64	0.800	0.88	0.06	1.20	0.05
65	0.813	0.89	0.06	1.20	0.05
66	0.825	0.87	0.06	1.20	0.05
67	0.838	0.87	0.06	1.20	0.05
68	0.850	0.87	0.06	1.19	0.05
69	0.863	0.88	0.06	1.20	0.05
70	0.875	0.87	0.07	1.23	0.08

Table A25. Secondary ion mass spectrometry time scan of ClAp irradiated for 360 seconds, with the *c*-axis oriented parallel to the electron beam under ‘low power’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

ClAp parallel to *c*-axis, 'low power' conditions
120 seconds irradiation

Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.025	0.71	0.02	0.89	0.06
3	0.038	0.62	0.05	0.97	0.06
4	0.050	0.70	0.05	1.00	0.06
5	0.063	0.75	0.06	1.04	0.06
6	0.075	0.78	0.06	1.03	0.06
7	0.088	0.86	0.06	1.01	0.05
8	0.100	0.86	0.06	1.08	0.06
9	0.113	0.84	0.06	1.01	0.05
10	0.125	0.93	0.07	1.00	0.05
11	0.138	0.95	0.07	0.99	0.05
12	0.150	0.94	0.07	1.03	0.05
13	0.163	0.98	0.07	1.01	0.05
14	0.175	0.97	0.07	0.96	0.05
15	0.188	0.97	0.07	0.98	0.05
16	0.200	1.00	0.07	0.97	0.05
17	0.213	1.01	0.07	0.97	0.05
18	0.225	1.00	0.07	0.96	0.05
19	0.238	1.07	0.08	0.96	0.05
20	0.250	1.03	0.07	0.98	0.05
21	0.263	1.05	0.08	0.95	0.05
22	0.275	1.02	0.07	0.97	0.05
23	0.288	1.05	0.07	0.97	0.05
24	0.300	1.05	0.07	0.94	0.05
25	0.313	1.07	0.08	0.95	0.05
26	0.325	1.02	0.07	0.96	0.05
27	0.338	1.07	0.08	0.95	0.05
28	0.350	1.07	0.08	0.99	0.05
29	0.363	1.09	0.08	0.98	0.05
30	0.375	1.08	0.08	1.01	0.05
31	0.388	1.07	0.08	1.02	0.05
32	0.400	1.08	0.08	1.05	0.05
33	0.413	1.11	0.08	1.03	0.05
34	0.425	1.08	0.08	1.03	0.05
35	0.438	1.05	0.07	1.07	0.05
36	0.450	1.08	0.08	1.03	0.05
37	0.463	1.06	0.08	1.11	0.06
38	0.475	1.09	0.08	1.06	0.05
39	0.488	1.08	0.08	1.06	0.05
40	0.500	1.10	0.08	1.05	0.05
41	0.513	1.08	0.08	1.07	0.05
42	0.525	1.10	0.08	1.07	0.05

43	0.538	1.11	0.08	1.09	0.05
44	0.550	1.11	0.08	1.06	0.05
45	0.563	1.10	0.08	1.06	0.05
46	0.575	1.11	0.08	0.99	0.05
47	0.588	1.10	0.08	1.05	0.05
48	0.600	1.11	0.08	1.04	0.05
49	0.613	1.11	0.08	1.06	0.05
50	0.625	1.11	0.08	1.05	0.05
51	0.638	1.14	0.08	1.05	0.05
52	0.650	1.11	0.08	1.09	0.05
53	0.663	1.10	0.08	1.09	0.05
54	0.675	1.11	0.08	1.06	0.05
55	0.688	1.12	0.08	1.10	0.05
56	0.700	1.11	0.08	1.12	0.05
57	0.713	1.09	0.07	1.13	0.05
58	0.725	1.08	0.07	1.10	0.05
59	0.738	1.07	0.07	1.13	0.05
60	0.750	1.12	0.08	1.14	0.05
61	0.763	1.06	0.07	1.09	0.05
62	0.775	1.14	0.08	1.13	0.05
63	0.788	1.14	0.08	1.15	0.05
64	0.800	1.12	0.08	1.17	0.06
65	0.813	1.15	0.08	1.15	0.05
66	0.825	1.11	0.08	1.18	0.06
67	0.838	1.11	0.08	1.17	0.06
68	0.850	1.12	0.08	1.15	0.05
69	0.863	1.15	0.08	1.15	0.06
70	0.875	1.15	0.08	1.11	0.07

Table A26. Secondary ion mass spectrometry time scan of ClAp irradiated for 120 seconds, with the *c*-axis oriented parallel to the electron beam under ‘low power’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

ClAp parallel to <i>c</i> -axis, 'low power' conditions					
60 seconds irradiation					
Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.025	0.88	0.04	0.94	0.09
3	0.038	0.88	0.08	0.96	0.08
4	0.050	0.94	0.07	0.97	0.07
5	0.063	0.96	0.07	1.01	0.07
6	0.075	0.94	0.07	1.00	0.07
7	0.088	0.97	0.08	0.97	0.07
8	0.100	0.96	0.08	1.03	0.07

9	0.113	0.89	0.07	0.97	0.07
10	0.125	0.96	0.08	0.96	0.06
11	0.138	0.96	0.08	0.96	0.06
12	0.150	0.93	0.08	0.98	0.07
13	0.163	0.96	0.08	0.98	0.06
14	0.175	0.96	0.08	0.94	0.06
15	0.188	0.95	0.08	0.95	0.06
16	0.200	0.94	0.08	0.96	0.06
17	0.213	0.96	0.08	0.97	0.06
18	0.225	0.94	0.08	0.96	0.06
19	0.238	0.97	0.08	0.94	0.06
20	0.250	0.96	0.08	0.94	0.06
21	0.263	0.94	0.08	0.93	0.06
22	0.275	0.95	0.08	0.92	0.06
23	0.288	0.98	0.08	0.97	0.06
24	0.300	0.93	0.08	0.93	0.06
25	0.313	0.94	0.08	0.97	0.06
26	0.325	0.90	0.08	0.95	0.06
27	0.338	0.92	0.08	0.94	0.06
28	0.350	0.95	0.08	0.93	0.06
29	0.363	0.91	0.08	0.93	0.06
30	0.375	0.94	0.08	1.01	0.06
31	0.388	0.92	0.08	0.96	0.06
32	0.400	0.94	0.08	0.99	0.06
33	0.413	0.92	0.08	0.97	0.06
34	0.425	0.86	0.07	0.96	0.06
35	0.438	0.88	0.07	0.97	0.06
36	0.450	0.91	0.08	0.97	0.06
37	0.463	0.89	0.07	1.00	0.06
38	0.475	0.93	0.08	0.99	0.06
39	0.488	0.90	0.08	0.97	0.06
40	0.500	0.93	0.08	0.96	0.06
41	0.513	0.90	0.08	0.95	0.06
42	0.525	0.92	0.08	0.96	0.06
43	0.538	0.89	0.08	0.98	0.06
44	0.550	0.91	0.08	0.93	0.06
45	0.563	0.92	0.08	0.94	0.06
46	0.575	0.92	0.08	0.90	0.06
47	0.588	0.93	0.08	0.91	0.06
48	0.600	0.91	0.08	0.92	0.06
49	0.613	0.91	0.08	0.94	0.06
50	0.625	0.90	0.07	0.96	0.06
51	0.638	0.95	0.08	0.94	0.06
52	0.650	0.91	0.08	0.95	0.06
53	0.663	0.91	0.08	0.95	0.06
54	0.675	0.89	0.07	0.93	0.06

55	0.688	0.91	0.08	0.95	0.06
56	0.700	0.90	0.07	0.96	0.06
57	0.713	0.87	0.07	0.97	0.06
58	0.725	0.87	0.07	0.95	0.06
59	0.738	0.88	0.07	0.96	0.06
60	0.750	0.92	0.08	0.96	0.06
61	0.763	0.89	0.07	0.95	0.06
62	0.775	0.93	0.08	0.98	0.06
63	0.788	0.90	0.07	0.98	0.06
64	0.800	0.94	0.08	1.01	0.06
65	0.813	0.93	0.08	1.04	0.06
66	0.825	0.91	0.07	1.02	0.06
67	0.838	0.92	0.07	1.03	0.06
68	0.850	0.90	0.07	0.96	0.06
69	0.863	0.90	0.07	0.99	0.06
70	0.875	0.93	0.08	1.03	0.08

Table A27. Secondary ion mass spectrometry time scan of ClAp irradiated for 60 seconds, with the *c*-axis oriented parallel to the electron beam under ‘low power’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

ClAp parallel to <i>c</i> -axis, 'low power' conditions					
30 seconds irradiation					
Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.025	1.03	0.05	0.98	0.09
3	0.038	0.95	0.08	0.99	0.08
4	0.050	0.96	0.08	0.99	0.07
5	0.063	0.94	0.07	1.00	0.07
6	0.075	0.91	0.07	0.98	0.07
7	0.088	0.90	0.07	1.00	0.07
8	0.100	0.90	0.07	1.03	0.07
9	0.113	0.84	0.07	0.94	0.06
10	0.125	0.92	0.08	0.95	0.06
11	0.138	0.91	0.07	0.95	0.06
12	0.150	0.86	0.07	0.98	0.06
13	0.163	0.92	0.08	0.99	0.06
14	0.175	0.91	0.08	0.96	0.06
15	0.188	0.92	0.08	0.96	0.06
16	0.200	1.03	0.08	0.93	0.06
17	0.213	0.88	0.07	0.97	0.06
18	0.225	0.92	0.08	0.95	0.06
19	0.238	0.92	0.08	0.94	0.06
20	0.250	0.89	0.07	0.94	0.06

21	0.263	0.93	0.08	0.93	0.06
22	0.275	0.89	0.07	0.91	0.06
23	0.288	0.91	0.08	0.94	0.06
24	0.300	0.90	0.08	0.91	0.06
25	0.313	0.89	0.07	0.93	0.06
26	0.325	0.90	0.07	0.93	0.06
27	0.338	0.91	0.07	0.95	0.06
28	0.350	0.92	0.08	0.92	0.06
29	0.363	0.91	0.07	0.93	0.06
30	0.375	0.88	0.07	0.99	0.06
31	0.388	0.90	0.08	0.96	0.06
32	0.400	0.91	0.08	0.96	0.06
33	0.413	0.89	0.07	0.96	0.06
34	0.425	0.88	0.07	0.96	0.06
35	0.438	0.86	0.07	0.98	0.06
36	0.450	0.89	0.07	0.98	0.06
37	0.463	0.88	0.07	0.99	0.06
38	0.475	0.92	0.08	0.98	0.06
39	0.488	0.91	0.07	0.95	0.06
40	0.500	0.93	0.08	0.97	0.06
41	0.513	0.89	0.07	0.96	0.06
42	0.525	0.89	0.07	0.97	0.06
43	0.538	0.88	0.07	0.97	0.06
44	0.550	0.89	0.07	0.96	0.06
45	0.563	0.89	0.07	0.95	0.06
46	0.575	0.88	0.07	0.91	0.06
47	0.588	0.90	0.07	0.94	0.06
48	0.600	0.89	0.07	0.94	0.06
49	0.613	0.88	0.07	0.94	0.06
50	0.625	0.91	0.07	0.96	0.06
51	0.638	0.89	0.07	0.92	0.06
52	0.650	0.92	0.07	0.97	0.06
53	0.663	0.88	0.07	0.97	0.06
54	0.675	0.87	0.07	0.94	0.06
55	0.688	0.89	0.07	0.95	0.06
56	0.700	0.91	0.07	0.95	0.06
57	0.713	0.86	0.07	0.95	0.06
58	0.725	0.86	0.07	0.95	0.06
59	0.738	0.89	0.07	0.94	0.06
60	0.750	0.90	0.07	0.98	0.06
61	0.763	0.85	0.07	0.96	0.06
62	0.775	0.90	0.07	0.98	0.06
63	0.788	0.91	0.07	0.97	0.06
64	0.800	0.92	0.08	1.03	0.06
65	0.813	0.88	0.07	0.98	0.06
66	0.825	0.89	0.07	1.01	0.06

67	0.838	0.90	0.07	0.98	0.06
68	0.850	0.88	0.07	0.98	0.06
69	0.863	0.93	0.07	0.97	0.06
70	0.875	0.89	0.08	0.98	0.07

Table A28. Secondary ion mass spectrometry time scan of ClAp irradiated for 30 seconds, with the *c*-axis oriented parallel to the electron beam under 'low power' beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

ClAp parallel to <i>c</i> -axis, 'low power' conditions					
20 seconds irradiation					
Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.025	0.81	0.03	0.93	0.19
3	0.038	0.66	0.06	1.01	0.17
4	0.050	0.76	0.06	1.00	0.14
5	0.063	0.76	0.06	1.01	0.13
6	0.075	0.80	0.06	1.00	0.12
7	0.088	0.82	0.06	1.01	0.11
8	0.100	0.86	0.06	1.05	0.10
9	0.113	0.84	0.06	1.00	0.09
10	0.125	0.97	0.07	0.99	0.09
11	0.138	1.00	0.07	0.98	0.08
12	0.150	1.00	0.07	1.02	0.08
13	0.163	1.08	0.08	1.03	0.08
14	0.175	1.29	0.09	0.99	0.07
15	0.188	0.97	0.07	1.01	0.07
16	0.200	1.07	0.08	0.96	0.07
17	0.213	0.98	0.07	1.00	0.07
18	0.225	0.97	0.07	0.98	0.07
19	0.238	1.00	0.07	0.98	0.06
20	0.250	1.00	0.07	1.01	0.06
21	0.263	1.00	0.07	0.98	0.06
22	0.275	0.98	0.07	0.98	0.06
23	0.288	1.01	0.07	1.01	0.06
24	0.300	1.02	0.07	1.00	0.06
25	0.313	1.00	0.07	1.01	0.06
26	0.325	1.00	0.07	1.02	0.06
27	0.338	1.01	0.07	1.01	0.05
28	0.350	1.01	0.07	1.02	0.05
29	0.363	1.02	0.07	1.04	0.05
30	0.375	1.03	0.07	1.10	0.06
31	0.388	1.03	0.07	1.05	0.05
32	0.400	1.03	0.07	1.08	0.05

33	0.413	1.03	0.07	1.08	0.05
34	0.425	1.02	0.07	1.08	0.05
35	0.438	0.99	0.07	1.11	0.05
36	0.450	1.01	0.07	1.09	0.05
37	0.463	1.03	0.07	1.12	0.05
38	0.475	1.04	0.07	1.09	0.05
39	0.488	1.00	0.07	1.06	0.05
40	0.500	1.06	0.07	1.10	0.05
41	0.513	1.05	0.07	1.06	0.05
42	0.525	1.04	0.07	1.09	0.05
43	0.538	1.04	0.07	1.12	0.05
44	0.550	1.05	0.07	1.11	0.05
45	0.563	1.06	0.07	1.10	0.05
46	0.575	1.04	0.07	1.06	0.04
47	0.588	1.05	0.07	1.12	0.05
48	0.600	1.06	0.07	1.08	0.04
49	0.613	1.07	0.07	1.09	0.04
50	0.625	1.03	0.07	1.09	0.04
51	0.638	1.05	0.07	1.09	0.04
52	0.650	1.05	0.07	1.13	0.04
53	0.663	1.05	0.07	1.14	0.04
54	0.675	1.05	0.07	1.13	0.04
55	0.688	1.10	0.07	1.16	0.04
56	0.700	1.07	0.07	1.15	0.04
57	0.713	1.05	0.07	1.17	0.04
58	0.725	1.02	0.07	1.11	0.04
59	0.738	1.04	0.07	1.15	0.04
60	0.750	1.09	0.07	1.16	0.04
61	0.763	1.05	0.07	1.13	0.04
62	0.775	1.10	0.07	1.15	0.04
63	0.788	1.07	0.07	1.17	0.04
64	0.800	1.10	0.07	1.20	0.04
65	0.813	1.08	0.07	1.16	0.04
66	0.825	1.06	0.07	1.20	0.04
67	0.838	1.06	0.07	1.19	0.04
68	0.850	1.04	0.07	1.18	0.04
69	0.863	1.06	0.07	1.17	0.04
70	0.875	1.09	0.07	1.19	0.06

Table A29. Secondary ion mass spectrometry time scan of ClAp irradiated for 20 seconds, with the *c*-axis oriented parallel to the electron beam under ‘low power’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.

ClAp parallel to *c*-axis, 'low power' conditions
10 seconds irradiation

Cycle number	Depth (μm)	Baseline-normalized F/Ca (CPS)	Baseline-normalized F/Ca uncertainty (2σ)	Baseline-normalized Cl/Ca (CPS)	Baseline-normalized Cl/Ca uncertainty (2σ)
2	0.03	0.74	0.03	0.94	0.06
3	0.04	0.62	0.05	0.99	0.06
4	0.05	0.68	0.05	1.05	0.06
5	0.06	0.73	0.06	1.06	0.06
6	0.08	0.78	0.06	1.08	0.06
7	0.09	0.82	0.06	1.04	0.06
8	0.10	0.85	0.06	1.08	0.06
9	0.11	0.82	0.06	1.04	0.06
10	0.13	0.90	0.07	1.03	0.06
11	0.14	0.88	0.07	1.03	0.06
12	0.15	0.90	0.07	1.07	0.06
13	0.16	0.94	0.07	1.06	0.06
14	0.18	0.95	0.07	1.02	0.06
15	0.19	0.97	0.07	1.06	0.06
16	0.20	0.98	0.07	1.03	0.06
17	0.21	0.96	0.07	1.06	0.06
18	0.23	0.96	0.07	1.07	0.06
19	0.24	0.98	0.07	1.05	0.06
20	0.25	0.97	0.07	1.05	0.06
21	0.26	1.00	0.07	1.04	0.06
22	0.28	0.99	0.07	1.02	0.05
23	0.29	1.03	0.08	1.06	0.06
24	0.30	1.00	0.07	1.01	0.05
25	0.31	1.01	0.07	1.05	0.06
26	0.33	0.99	0.07	1.07	0.06
27	0.34	1.03	0.08	1.04	0.05
28	0.35	1.02	0.07	1.08	0.06
29	0.36	1.03	0.08	1.08	0.06
30	0.38	1.04	0.08	1.11	0.06
31	0.39	1.01	0.08	1.09	0.06
32	0.40	1.05	0.08	1.12	0.06
33	0.41	1.01	0.07	1.10	0.06
34	0.43	1.02	0.07	1.11	0.06
35	0.44	1.02	0.07	1.13	0.06
36	0.45	1.02	0.07	1.13	0.06
37	0.46	1.02	0.07	1.18	0.06
38	0.48	1.04	0.07	1.13	0.06
39	0.49	1.03	0.07	1.13	0.06
40	0.50	1.07	0.08	1.14	0.06
41	0.51	1.04	0.07	1.14	0.06
42	0.53	1.06	0.08	1.16	0.06

43	0.54	1.06	0.08	1.17	0.06
44	0.55	1.05	0.08	1.13	0.06
45	0.56	1.07	0.08	1.13	0.06
46	0.58	1.05	0.08	1.07	0.05
47	0.59	1.08	0.08	1.10	0.05
48	0.60	1.04	0.08	1.09	0.05
49	0.61	1.06	0.08	1.13	0.06
50	0.63	1.05	0.08	1.14	0.06
51	0.64	1.06	0.08	1.11	0.06
52	0.65	1.05	0.07	1.14	0.06
53	0.66	1.04	0.07	1.12	0.06
54	0.68	1.04	0.07	1.11	0.06
55	0.69	1.09	0.08	1.14	0.06
56	0.70	1.04	0.08	1.12	0.06
57	0.71	1.02	0.07	1.12	0.06
58	0.73	1.01	0.07	1.10	0.06
59	0.74	0.99	0.07	1.11	0.05
60	0.75	1.05	0.08	1.13	0.06
61	0.76	1.04	0.07	1.08	0.05
62	0.78	1.06	0.08	1.15	0.06
63	0.79	1.03	0.07	1.12	0.06
64	0.80	1.10	0.08	1.18	0.06
65	0.81	1.08	0.08	1.19	0.06
66	0.83	1.05	0.07	1.18	0.06
67	0.84	1.04	0.07	1.16	0.06
68	0.85	1.06	0.07	1.16	0.06
69	0.86	1.05	0.07	1.18	0.06
70	0.88	1.07	0.08	1.19	0.08

Table A30. Secondary ion mass spectrometry time scan of ClAp irradiated for 10 seconds, with the *c*-axis oriented parallel to the electron beam under ‘low power’ beam conditions. Fully propagated two standard deviation counting uncertainties are given for each analysis.