

FINAL REPORT

X-RAY POWDER DIFFRACTION ANALYSES OF COMMERCIAL COSMETIC POWDERS

Sample	Talc	Chlorite	Phlogo- pate	a- Quartz	Dolo- mite	Calcite	Trem- olite	Chryso- tile	Other Species
1	70%	3%	7%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
2	100%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
3	99%	n.d.	1%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
4	100%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
5	95%	2%	3%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
6	80%	2%	5%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	CaUndecyl.
7	86%	7%	2%	3%	2%	n.d.	n.d.	?	
8	95%	2%	3%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
9	89%	7%	2%	2%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
10	93%	3%	2%	2%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
11	90%	2%	2%	4%	2%	n.d.	n.d.	n.d.	
12	100%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
13	60%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	ZnUndecyl.
14	31%	50%	2%	10%	7%	n.d.	n.d.	n.d.	
15	100%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
16	--	--	--	--	--	--	--	--	Kaolin, Starch
17	60%	30%	4%	n.d.	6%	n.d.	n.d.	n.d.	
18	90%	4%	2%	2%	2%	n.d.	n.d.	n.d.	
19	97%	1%	2%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
20	35%	60%	1%	4%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
21	67%	25%	2%	3%	3%	n.d.	n.d.	n.d.	
22	59%	35%	1%	n.d.	5%	n.d.	n.d.	n.d.	
23	42%	50%	2%	3%	3%	n.d.	n.d.	?	
24	94%	1%	2%	3%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
25	95%	2%	3%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	?	
26	95%	1%	4%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	?	
27	78%	n.d.	2%	n.d.	20%	n.d.	n.d.	n.d.	
28	ca. 20%	1%	n.d.	n.d.	n.d.	10%	n.d.	n.d.	Kaolin, Mica
29	ca. 94%	n.d.	2%	n.d.	2%	n.d.	n.d.	n.d.	Kaolin
30	97%	1%	2%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
31	47%	50%	2%	3%	8%	n.d.	n.d.	n.d.	
32	60%	7%	3%	2%	8%	n.d.	n.d.	n.d.	

<u>Sample</u>	<u>Talc</u>	<u>Chlorite</u>	<u>Phlogo- pite</u>	<u>a- Quartz</u>	<u>Dolo- mite</u>	<u>Calcite</u>	<u>Trem- olite</u>	<u>Chryso- tile</u>	<u>Other Species</u>
33	55%	40%	2%	n.d.	3%	n.d.	n.d.	n.d.	
34	78%	7%	4%	3%	8%	n.d.	n.d.	n.d.	
35	78%	5%	2%	10%	5%	n.d.	n.d.	n.d.	
36	ca. 81%	4%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Mica
37	38%	50%	5%	n.d.	7%	n.d.	n.d.	n.d.	
38	87%	5%	4%	2%	2%	n.d.	n.d.	n.d.	
39	94%	3%	n.d.	3%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
40	67%	25%	n.d.	3%	5%	n.d.	n.d.	n.d.	
41	33%	8%	2%	2%	5%	n.d.	n.d.	n.d.	
42	89%	6%	n.d.	n.d.	3%	2%	n.d.	n.d.	
43	97%	n.d.	n.d.	3%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
44	--	--	--	--	--	--	--	--	ZnO, Kaolin
45	66%	30%	n.d.	n.d.	4%	n.d.	n.d.	n.d.	
46	48%	40%	n.d.	5%	7%	n.d.	n.d.	n.d.	
47	98%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2%	n.d.	n.d.	
48	88%	4%	2%	2%	4%	n.d.	n.d.	n.d.	
49	100%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
50	95%	5%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
51	100%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
52	87%	8%	2%	3%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
53	90%	4%	2%	2%	2%	n.d.	n.d.	n.d.	
54	ca. 87%	3%	4%	n.d.	4%	n.d.	n.d.	?	
55	80%	15%	n.d.	5%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
56	90%	7%	n.d.	3%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
57	80%	15%	n.d.	n.d.	5%	n.d.	n.d.	n.d.	
58	96%	n.d.	n.d.	4%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
59	ca. 90%	n.d.	n.d.	3%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Starch
60	ca. 60%	30%	n.d.	n.d.	7%	2%	n.d.	n.d.	ZnStear.
61	38%	40%	n.d.	4%	18%	n.d.	n.d.	n.d.	
62	85%	2%	n.d.	3%	n.d.	10%	n.d.	n.d.	
63	87%	2%	2%	4%	n.d.	n.d.	5%	n.d.	
64	ca. 80%	5%	3%	2%	3%	n.d.	n.d.	n.d.	ZnStear.
65	ca. 78%	15%	n.d.	n.d.	4%	n.d.	n.d.	n.d.	ZnStear.
66	84%	5%	3%	3%	3%	n.d.	n.d.	2%	
67	78%	15%	n.d.	n.d.	5%	n.d.	2%	n.d.	
68	80%	15%	n.d.	n.d.	5%	n.d.	n.d.	n.d.	
69	97%	1%	n.d.	n.d.	n.d.	2%	n.d.	n.d.	

<u>Sample</u>	<u>Talc</u>	<u>Chlorite</u>	<u>Phlogo- nite</u>	<u>Quartz</u>	<u>Dolo- mite</u>	<u>Calcite</u>	<u>Trem- olite</u>	<u>Chryso- tite</u>	<u>Other Species</u>
70	28%	60%	n.d.	5%	7%	n.d.	n.d.	n.d.	
71	85%	10%	n.d.	2%	n.d.	n.d.	3%	n.d.	
72	86%	5%	3%	4%	n.d.	2%	n.d.	n.d.	
73	en. 80%	10%	n.d.	3%	5%	n.d.	n.d.	n.d.	ZnStear.
74	90%	n.d.	n.d.	n.d.	5%	5%	n.d.	n.d.	
75	75%	5%	n.d.	n.d.	15%	5%	n.d.	n.d.	
76	75%	n.d.	5%	5%	10%	n.d.	5%	n.d.	
77	91%	n.d.	4%	2%	n.d.	n.d.	3%	n.d.	
78	85%	2%	1%	4%	3%	n.d.	5%	n.d.	
79	81%	5%	4%	n.d.	2%	8%	n.d.	n.d.	
80	en. 50%	40%	n.d.	8%	n.d.	n.d.	n.d.	?	
81	en. 80%	7%	1%	6%	4%	n.d.	n.d.	?	
82	en. 75%	12%	2%	4%	3%	n.d.	n.d.	?	
83	en. 84%	6%	5%	n.d.	4%	n.d.	n.d.	?	
84	en. 92%	4%	n.d.	n.d.	3%	n.d.	n.d.	?	
85	en. 86%	5%	n.d.	n.d.	8%	n.d.	n.d.	?	
86	85%	4%	2%	4%	4%	n.d.	n.d.	?	
87	en. 30%	50%	n.d.	4%	12%	3%	n.d.	?	
88	61%	n.d.	n.d.	5%	25%	n.d.	4%	5%	
89	68%	1%	3%	8%	10%	n.d.	5%	5%	
90	55%	n.d.	3%	7%	25%	2%	3%	5%	
91	en. 50%	1%	n.d.	n.d.	3%	5%	n.d.	5%	Mica
92	64%	n.d.	n.d.	6%	20%	n.d.	5%	5%	
93	55%	1%	4%	6%	25%	n.d.	5%	4%	
94	en. 46%	4%	3%	6%	35%	n.d.	4%	?	
95	86%	n.d.	n.d.	5%	4%	n.d.	2%	3%	
96	28%	n.d.	3%	6%	45%	n.d.	8%	10%	
97	31%	1%	1%	5%	35%	n.d.	12%	15%	
98	en. 40%	n.d.	3%	n.d.	6%	2%	n.d.	n.d.	Kaolin, Mica
99	en. 40%	n.d.	3%	n.d.	6%	2%	n.d.	n.d.	Kaolin, Mica
100	en. 80	10%	4%	n.d.	2%	n.d.	n.d.	n.d.	ZnStear.
101	63%	8%	3%	7%	4%	n.d.	15%	n.d.	
102	63%	2%	n.d.	3%	15%	n.d.	10%	7%	
103	93%	3%	n.d.	n.d.	4%	n.d.	n.d.	n.d.	
104	91%	3%	1%	2%	3%	n.d.	n.d.	n.d.	

Sample	Talc	Chlorite	Phlego- pite	Quartz	Dolomite	Calcite	Tremolite	Chrysotile	Other Species
105	92%	3%	1%	2%	2%	n.d.	n.d.	n.d.	
106	91%	3%	1%	3%	2%	n.d.	n.d.	n.d.	
107	87%	5%	2%	n.d.	6%	n.d.	n.d.	n.d.	
108	81%	10%	2%	2%	3%	n.d.	2%	n.d.	
109	74%	15%	3%	3%	3%	n.d.	2%	?	Kaolin
110	99%	n.d.	1%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
111	42%	40%	2%	n.d.	15%	n.d.	1%	n.d.	
112	ca. 60%	n.d.	n.d.	4%	n.d.	10%	n.d.	n.d.	Salicylic A., Beric
113	75%	15%	n.d.	3%	7%	n.d.	n.d.	n.d.	
114	53%	40%	n.d.	3%	4%	n.d.	n.d.	n.d.	
115	53%	40%	n.d.	3%	4%	n.d.	n.d.	n.d.	
116	53%	40%	n.d.	3%	4%	n.d.	n.d.	n.d.	
117	42%	35%	n.d.	15%	4%	2%	n.d.	?	
118	53%	40%	n.d.	3%	4%	n.d.	n.d.	n.d.	
119	49%	40%	n.d.	6%	5%	n.d.	n.d.	n.d.	
120	46%	40%	n.d.	8%	4%	n.d.	n.d.	?	
121	87%	8%	2%	n.d.	3%	n.d.	n.d.	n.d.	
122	56%	35%	n.d.	5%	4%	n.d.	n.d.	?	
123	51%	40%	n.d.	3%	4%	n.d.	n.d.	?	
124	54%	40%	n.d.	3%	3%	n.d.	n.d.	?	
125	55%	40%	n.d.	2%	3%	n.d.	n.d.	?	
126	75%	10%	3%	4%	8%	n.d.	n.d.	n.d.	
127	85%	n.d.	n.d.	4%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Boric Acid
128	60%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	CaUndecyl.
129	97%	n.d.	n.d.	n.d.	3%	n.d.	n.d.	n.d.	
130	ca. 88%	7%	n.d.	2%	3%	n.d.	trace	trace	
131	ca. 92	3%	3%	n.d.	2%	n.d.	trace	n.d.	
132	95%	3%	2%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
133	94%	2%	4%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
134	93%	3%	2%	n.d.	2%	n.d.	n.d.	n.d.	
135	93%	2%	3%	n.d.	2%	n.d.	n.d.	n.d.	
136	89%	4%	3%	2%	2%	n.d.	n.d.	n.d.	
137	91%	4%	n.d.	3%	2%	n.d.	n.d.	n.d.	
138	85%	7%	3%	2%	3%	n.d.	n.d.	n.d.	
139	ca. 85%	n.d.	n.d.	2%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	ZnStear. MgCO ₃
140	ca. 85%	n.d.	n.d.	2%	1%	n.d.	n.d.	n.d.	ZnStear. MgCO ₃

<u>Sample</u>	<u>Talc</u>	<u>Chlorite</u>	<u>Phlogo- pite</u>	<u>Quartz</u>	<u>Dolo- mite</u>	<u>Calcite</u>	<u>Trem- olite</u>	<u>Chryso- tile</u>	<u>Other Species</u>
141	80%	n.d.	n.d.	2%	1%	n.d.	n.d.	n.d.	ZnStear, MgCO ₃
142	79%	7%	5%	4%	5%	n.d.	n.d.	n.d.	
143	55%	2%	n.d.	3%	25%	n.d.	5%	10%	
144	ca. 70%	10%	n.d.	6%	n.d.	n.d.	5%	?	ZnStear. Kaolin
145	ca. 70%	3%	n.d.	n.d.	3%	n.d.	n.d.	2%	ZnStear. Kaolin, ZnO
146	ca. 85%	n.d.	n.d.	4%	n.d.	5%	n.d.	n.d.	ZnStear.
147	ca. 65%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	5%	n.d.	n.d.	Kaolin
148	ca. 45%	40%	n.d.	n.d.	8%	n.d.	2%	n.d.	ZnStear.
149	ca. 50%	10%	n.d.	10%	12%	n.d.	8%	?	Kaolin
150	80%	2%	n.d.	5%	n.d.	5%	n.d.	n.d.	Kaolin
151	53%	25%	n.d.	2%	10%	n.d.	n.d.	n.d.	
152	ca. 70%	2%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Pyrophyll- ite
153	ca. 80%	2%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	ZnO, Boric Acid
154	ca. 70%	10%	4%	4%	2%	n.d.	2%	n.d.	ZnO
155	ca. 84%	10%	n.d.	4%	2%	n.d.	n.d.	?	
156	79%	10%	n.d.	6%	3%	n.d.	2%	n.d.	
157	63%	2%	n.d.	3%	18%	n.d.	6%	8%	
158	78%	7%	n.d.	3%	2%	10%	n.d.	n.d.	
159	ca. 74%	10%	2%	n.d.	4%	10%	n.d.	?	
160	60%	25%	n.d.	n.d.	4%	10%	n.d.	trace	
161	59%	25%	n.d.	2%	4%	10%	n.d.	n.d.	
162	50%	25%	n.d.	2%	5%	10%	n.d.	n.d.	
163	55%	2%	n.d.	3%	20%	n.d.	10%	10%	
164	92%	3%	2%	n.d.	2%	n.d.	n.d.	1%	
165	92%	5%	n.d.	n.d.	2%	n.d.	n.d.	?	
166	ca. 50%	40%	n.d.	2%	8%	n.d.	n.d.	?	
167	76%	10%	n.d.	n.d.	12%	n.d.	2%	n.d.	
168	==	==	==	==	==	==	==	==	Gypsum
169	==	==	==	==	==	ca. 80%	==	==	
170	32%	n.d.	n.d.	5%	25%	n.d.	n.d.	8%	
171	70%	10%	n.d.	5%	15%	n.d.	n.d.	n.d.	
172	43%	50%	n.d.	n.d.	5%	n.d.	2%	n.d.	
173	ca. 99%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	?	
174	ca. 60%	1%	2%	15%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Kaolin, MgCO ₃

<u>Sample</u>	<u>Talc</u>	<u>Chlorite</u>	<u>Phlogo- pite</u>	<u>Q- Quartz</u>	<u>Dolo- nite</u>	<u>Calcite</u>	<u>Trem- olite</u>	<u>Chryso- tile</u>	<u>Other Species</u>
175	ca.86%	3%	n.d.	10%	n.d.	n.d.	n.d.	?	
176	ca.79%	3%	2%	15%	n.d.	n.d.	n.d.	?	
177	84%	10%	4%	2%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
178	ca.50%	20%	2%	5%	4%	n.d.	n.d.	?	Kaolin
179	97%	n.d.	n.d.	3%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
180	88%	n.d.	n.d.	n.d.	12%	n.d.	n.d.	n.d.	
181	ca.70%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	10%	n.d.	n.d.	Kaolin
182	ca.40%	25%	15%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	?	ZnO
183	ca.76%	10%	n.d.	n.d.	2%	10%	1%	?	
184	93%	2%	n.d.	2%	n.d.	n.d.	3%	n.d.	
185	ca.50%	8%	n.d.	n.d.	n.d.	25%	n.d.	n.d.	ZnO
186	ca.50%	5%	n.d.	n.d.	n.d.	25%	n.d.	?	ZnO
187	ca.65%	5%	n.d.	2%	n.d.	5%	2%	n.d.	
188	70%	15%	2%	3%	4%	5%	1%	?	
189	72%	12%	n.d.	3%	2%	5%	1%	n.d.	
190	ca.82%	12%	2%	n.d.	3%	n.d.	n.d.	?	
191	96%	2%	n.d.	n.d.	2%	n.d.	n.d.	n.d.	
192	100%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
193	ca.93%	2%	n.d.	2%	2%	n.d.	n.d.	?	ZnStear.
194	ca.94%	2%	n.d.	n.d.	3%	3%	n.d.	?	
195	97%	n.d.	n.d.	n.d.	3%	n.d.	n.d.	n.d.	