

Supplementary Material B - Representative major element compositions of tourmaline (Tur) crystals
Structural formulas and Fe³⁺ contents calculated after Selway (1999)

Sample No.	Tur-15	Tur-16	Tur-17	Tur-18	Tur-19	Tur-20	Tur-21	Tur-22	Tur-24	Tur-25	Tur-26	Tur-27	Tur-28	Tur-29
<i>Oxides</i>														
SiO ₂	35,90	36,64	36,38	36,39	36,52	36,81	36,39	35,92	36,63	34,57	36,85	36,28	36,10	36,54
TiO ₂	0,89	0,71	0,64	0,70	0,86	0,84	0,89	1,13	0,78	0,65	0,24	0,81	0,96	0,39
Al ₂ O ₃	32,73	31,51	33,14	32,28	30,51	30,65	33,59	29,10	31,90	32,87	31,46	33,55	33,11	29,71
Cr ₂ O ₃	0,10	0,02	0,04	0,02	0,02	0,06	0,00	0,01	0,11	0,02	0,01	0,01	0,04	0,02
FeO	6,33	7,12	7,49	7,67	6,12	6,12	7,83	8,32	6,69	13,04	5,80	8,30	7,50	9,23
MnO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,05	0,03	0,00	0,03	0,04	0,02	0,09	0,04	0,02
MgO	6,39	6,56	5,65	6,04	7,99	8,04	5,15	7,51	6,80	2,23	8,01	4,86	5,86	6,66
CaO	0,85	0,55	0,37	0,23	1,62	1,55	0,35	1,84	0,53	0,27	0,94	0,42	0,82	0,85
Na ₂ O	1,92	2,10	1,94	2,18	1,61	1,53	1,93	1,81	2,16	1,99	1,63	1,90	1,85	2,22
K ₂ O	0,04	0,02	0,03	0,05	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,05	0,00	0,02	0,05	0,00
<i>Subtotal</i>	85,15	85,23	85,68	85,56	85,30	85,67	86,19	85,66	85,65	85,73	84,96	86,24	86,33	85,64
B ₂ O ₃ *	10,60	10,58	10,63	10,59	10,59	10,64	10,69	10,46	10,64	10,30	10,61	10,67	10,68	10,47
H ₂ O*	3,66	3,65	3,67	3,65	3,65	3,67	3,69	3,61	3,67	3,55	3,66	3,68	3,69	3,61
Li ₂ O*	0,37	0,34	0,28	0,24	0,29	0,29	0,34	0,25	0,29	0,20	0,21	0,33	0,32	0,30
<i>Total</i>	99,78	99,80	100,27	100,04	99,83	100,27	100,91	99,98	100,25	99,78	99,44	100,92	101,02	100,02
<i>Structural formula based on 15 Y + Z + T cations normalization</i>														
B	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Si	5,88	6,02	5,95	5,98	5,99	6,01	5,92	5,97	5,98	5,83	6,04	5,91	5,87	6,07
Al	0,12	0,00	0,05	0,02	0,01	0,00	0,08	0,03	0,02	0,17	0,00	0,09	0,13	0,00
<i>T-site total</i>	6,00	6,02	6,00	6,00	6,00	6,01	6,00	6,00	6,00	6,00	6,04	6,00	6,00	6,07
Al	6,00	6,00	6,00	6,00	5,90	5,90	6,00	5,67	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	5,81
Mg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,10	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
Cr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Z-site total</i>	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Al	0,21	0,10	0,33	0,22	0,00	0,00	0,35	0,00	0,13	0,37	0,08	0,36	0,22	0,00
Ti	0,11	0,09	0,08	0,09	0,11	0,10	0,11	0,14	0,10	0,08	0,03	0,10	0,12	0,05
V	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cr	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Fe ³⁺	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	1,56	1,61	1,38	1,48	1,85	1,86	1,25	1,53	1,66	0,56	1,96	1,18	1,42	1,46
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00
Fe ²⁺	0,87	0,98	1,02	1,05	0,84	0,84	1,06	1,16	0,91	1,84	0,79	1,13	1,02	1,28
Zn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Li*	0,24	0,22	0,19	0,16	0,19	0,19	0,22	0,17	0,19	0,13	0,14	0,22	0,21	0,20
<i>Y-site total</i>	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Ca	0,15	0,10	0,06	0,04	0,28	0,27	0,06	0,33	0,09	0,05	0,17	0,07	0,14	0,15
Na	0,61	0,67	0,61	0,69	0,51	0,48	0,61	0,58	0,68	0,65	0,52	0,60	0,58	0,71
K	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
<i>X-site vacancy</i>	0,23	0,23	0,31	0,26	0,20	0,24	0,32	0,08	0,22	0,29	0,32	0,32	0,26	0,13
<i>X-site total</i>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>OH (total)</i>	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
<i>Tur. species</i>	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Schorl	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite

Supplementary Material B - Representative major element compositions of tourmaline (Tur) crystals
Structural formulas and Fe³⁺ contents calculated after Selway (1999)

Sample No.	Tur-30	Tur-31	Tur-32	Tur-33	Tur-34	Tur-35	Tur-36	Tur-37	Tur-38	Tur-39	Tur-40	Tur-41	Tur-42	Tur-43
<i>Oxides</i>														
SiO ₂	36,46	35,81	36,10	36,38	35,94	36,17	36,29	33,88	36,21	36,60	36,39	35,44	35,70	36,95
TiO ₂	0,73	1,03	0,95	0,87	0,99	0,77	0,90	0,79	0,29	0,75	1,12	0,80	1,07	0,48
Al ₂ O ₃	31,81	30,69	33,38	29,89	33,62	32,36	32,76	32,24	30,95	29,99	30,33	32,04	29,70	30,81
Cr ₂ O ₃	0,00	0,04	0,11	0,10	0,00	0,07	0,05	0,06	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
FeO	7,53	9,49	7,75	7,74	7,38	6,87	8,39	9,88	10,32	7,70	7,63	10,98	9,94	6,76
MnO	0,05	0,03	0,00	0,00	0,03	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,11	0,05	0,00
MgO	6,26	5,57	5,22	7,32	5,44	6,72	5,22	5,37	5,28	7,44	7,21	3,60	6,23	7,62
CaO	0,71	0,76	0,39	0,18	0,64	0,63	0,34	2,07	0,21	1,29	0,90	0,09	1,65	0,16
Na ₂ O	2,05	2,12	1,89	2,70	1,87	2,06	2,10	1,28	2,12	1,98	2,20	2,24	1,69	2,49
K ₂ O	0,11	0,05	0,04	0,02	0,05	0,04	0,01	0,07	0,01	0,00	0,08	0,04	0,01	0,02
<i>Subtotal</i>	85,71	85,59	85,83	85,20	85,96	85,71	86,06	85,65	85,39	85,79	85,86	85,34	86,04	85,29
B ₂ O ₃ *	10,60	10,44	10,64	10,48	10,67	10,62	10,62	10,37	10,41	10,56	10,56	10,37	10,43	10,59
H ₂ O*	3,66	3,60	3,67	3,61	3,68	3,67	3,67	3,58	3,59	3,64	3,64	3,58	3,60	3,65
Li ₂ O*	0,32	0,26	0,33	0,23	0,36	0,24	0,31	0,17	0,17	0,30	0,26	0,26	0,21	0,29
<i>Total</i>	100,29	99,89	100,46	99,52	100,67	100,24	100,66	99,76	99,56	100,29	100,33	99,55	100,28	99,82
<i>Structural formula based on 15 Y + Z + T cations normalization</i>														
B	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Si	5,98	5,96	5,90	6,03	5,86	5,92	5,94	5,68	6,05	6,03	5,99	5,94	5,95	6,06
Al	0,02	0,04	0,10	0,00	0,14	0,08	0,06	0,32	0,00	0,00	0,01	0,06	0,05	0,00
<i>T-site total</i>	6,00	6,00	6,00	6,03	6,00	6,00	6,00	6,00	6,05	6,03	6,00	6,00	6,00	6,06
Al	6,00	5,98	6,00	5,84	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	5,82	5,87	6,00	5,78	5,96
Mg	0,00	0,02	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,13	0,00	0,22	0,04
Cr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Z-site total</i>	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Al	0,13	0,00	0,32	0,00	0,31	0,16	0,25	0,05	0,09	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00
Ti	0,09	0,13	0,12	0,11	0,12	0,09	0,11	0,10	0,04	0,09	0,14	0,10	0,13	0,06
V	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cr	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fe ³⁺	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	1,53	1,37	1,27	1,65	1,32	1,64	1,27	1,34	1,31	1,64	1,64	0,90	1,33	1,82
Mn	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00
Fe ²⁺	1,03	1,32	1,06	1,07	1,01	0,94	1,15	1,39	1,44	1,06	1,05	1,54	1,39	0,93
Zn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Li*	0,21	0,17	0,21	0,15	0,24	0,16	0,21	0,11	0,12	0,20	0,17	0,18	0,14	0,19
<i>Y-site total</i>	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Ca	0,12	0,14	0,07	0,03	0,11	0,11	0,06	0,37	0,04	0,23	0,16	0,02	0,29	0,03
Na	0,65	0,68	0,60	0,87	0,59	0,65	0,67	0,42	0,69	0,63	0,70	0,73	0,55	0,79
K	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00
<i>X-site vacancy</i>	0,20	0,17	0,32	0,10	0,29	0,23	0,27	0,20	0,27	0,14	0,12	0,25	0,16	0,18
<i>X-site total</i>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>OH (total)</i>	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
<i>Tur. species</i>	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Schorl	Schorl	Dravite	Dravite	Schorl	Schorl	Dravite

Sample No.	Tur-44	Tur-45	Tur-46	Tur-47	Tur-48	Tur-49	Tur-50	Tur-53	Tur-54	Tur-55	Tur-56	Tur-57	Tur-58	Tur-59
<i>Oxides</i>														
SiO ₂	35,15	36,53	35,34	36,60	35,87	36,72	36,68	36,54	35,25	35,55	36,58	36,68	36,78	36,52
TiO ₂	0,75	0,56	0,92	0,85	0,44	0,80	0,15	0,91	0,72	0,59	0,82	0,70	0,55	0,55
Al ₂ O ₃	31,95	31,22	32,83	29,25	31,79	32,68	31,26	32,82	32,87	31,65	31,94	32,00	32,66	31,72
Cr ₂ O ₃	0,01	0,14	0,09	0,13	0,05	0,11	0,04	0,03	0,01	0,02	0,04	0,06	0,02	0,01
FeO	9,65	7,49	8,74	6,97	7,59	6,24	8,25	7,41	12,40	9,66	8,34	7,83	6,36	6,59
MnO	0,05	0,00	0,03	0,01	0,07	0,00	0,05	0,01	0,07	5,45	0,06	0,00	0,01	0,00
MgO	5,40	6,96	5,04	7,99	6,73	6,92	6,62	5,82	2,79	0,74	5,47	6,40	6,59	7,34
CaO	1,11	0,50	0,88	1,43	0,88	0,57	0,54	0,46	0,29	0,04	0,23	0,71	0,50	0,18
Na ₂ O	1,71	2,26	1,76	1,95	1,98	2,12	2,04	1,96	1,98	1,95	2,14	2,02	1,86	2,51
K ₂ O	0,04	0,04	0,04	0,01	0,05	0,01	0,00	0,01	0,06	0,08	0,03	0,00	0,01	0,00
<i>Subtotal</i>	85,82	85,70	85,67	85,19	85,45	86,17	85,63	85,97	86,44	85,73	85,65	86,40	85,34	85,42
B ₂ O ₃ *	10,45	10,57	10,52	10,52	10,52	10,74	10,55	10,67	10,43	10,44	10,57	10,67	10,65	10,60
H ₂ O*	3,60	3,65	3,63	3,63	3,63	3,70	3,64	3,68	3,60	3,60	3,65	3,68	3,68	3,66
Li ₂ O*	0,16	0,20	0,29	0,37	0,17	0,30	0,20	0,32	0,22	0,15	0,32	0,25	0,27	0,17
<i>Total</i>	100,03	100,12	100,11	99,71	99,77	100,91	100,02	100,64	100,68	99,93	100,19	101,00	99,95	99,84
Structural formula based on 15 Y + Z + T cations normalization														
B	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Si	5,85	6,00	5,84	6,05	5,92	5,94	6,04	5,95	5,88	5,92	6,01	5,98	6,00	5,99
Al	0,15	0,00	0,16	0,00	0,08	0,06	0,00	0,05	0,12	0,08	0,00	0,02	0,00	0,01
<i>T-site total</i>	6,00	6,00	6,00	6,05	6,00	6,00	6,04	6,00	6,00	6,00	6,01	6,00	6,00	6,00
Al	6,00	6,00	6,00	5,70	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Mg	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Z-site total</i>	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Al	0,11	0,05	0,23	0,00	0,11	0,18	0,07	0,25	0,33	0,12	0,19	0,12	0,28	0,12
Ti	0,09	0,07	0,11	0,11	0,05	0,10	0,02	0,11	0,09	0,07	0,10	0,09	0,07	0,07
V	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cr	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00
Fe ³⁺	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	1,34	1,71	1,24	1,66	1,66	1,67	1,63	1,41	0,69	1,35	1,34	1,55	1,60	1,79
Mn	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Fe ²⁺	1,34	1,03	1,21	0,96	1,05	0,84	1,14	1,01	1,73	1,34	1,15	1,07	0,87	0,90
Zn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Li*	0,10	0,13	0,19	0,25	0,11	0,20	0,13	0,21	0,15	0,10	0,21	0,16	0,18	0,11
<i>Y-site total</i>	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Ca	0,20	0,09	0,16	0,25	0,16	0,10	0,10	0,08	0,05	0,13	0,04	0,12	0,09	0,03
Na	0,55	0,72	0,56	0,62	0,63	0,67	0,65	0,62	0,64	0,63	0,68	0,64	0,59	0,80
K	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00
<i>X-site vacancy</i>	0,24	0,18	0,27	0,12	0,20	0,23	0,25	0,30	0,30	0,22	0,27	0,24	0,32	0,17
<i>X-site total</i>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>OH (total)</i>	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
<i>Tur. species</i>	Schorl	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Schorl	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite

Supplementary Material B - Representative major element compositions of tourmaline (Tur) crystals
Structural formulas and Fe3+ contents calculated after Selway (1999)

Sample No.	Tur-60	Tur-61	Tur-62	Tur-64	Tur-65	Tur-66	Tur-67	Tur-68	Tur-69	Tur-70	Tur-71	Tur-73	Tur-74	Tur-75
<i>Oxides</i>														
SiO ₂	35,97	36,66	36,10	35,65	35,83	35,83	36,24	36,40	35,35	36,19	35,52	35,52	36,66	35,87
TiO ₂	0,96	0,81	0,90	0,89	0,90	0,64	0,54	0,46	0,77	0,90	0,95	0,79	0,48	0,75
Al ₂ O ₃	28,80	31,37	32,48	32,38	33,83	30,99	31,21	29,99	31,61	30,32	33,69	32,63	31,05	31,01
Cr ₂ O ₃	0,01	0,05	0,03	0,02	0,03	0,01	0,03	0,00	0,00	0,06	0,02	0,05	0,01	0,00
FeO	7,68	4,68	7,39	8,45	7,03	9,12	7,22	7,31	10,91	7,21	8,00	8,22	6,76	7,07
MnO	0,01	0,00	0,00	0,04	0,03	0,04	0,05	0,01	0,08	0,00	0,04	0,01	0,02	0,03
MgO	8,39	8,63	6,13	5,73	5,77	5,95	7,14	8,13	4,28	7,52	5,01	5,80	7,69	7,43
CaO	2,80	1,84	0,61	0,56	0,59	1,20	1,23	0,80	0,96	1,46	0,47	0,60	0,05	1,40
Na ₂ O	1,23	1,58	2,06	2,17	1,98	1,95	1,84	2,26	1,88	1,83	1,81	2,03	2,60	1,75
K ₂ O	0,01	0,00	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01
<i>Subtotal</i>	85,86	85,62	85,73	85,92	86,02	85,75	85,51	85,37	85,86	85,50	85,52	85,68	85,33	85,32
B ₂ O ₃ *	10,50	10,72	10,61	10,55	10,68	10,47	10,56	10,50	10,41	10,54	10,57	10,54	10,57	10,52
H ₂ O*	3,62	3,70	3,66	3,64	3,69	3,61	3,64	3,62	3,59	3,63	3,65	3,64	3,65	3,63
Li ₂ O*	0,25	0,35	0,30	0,23	0,32	0,26	0,23	0,11	0,27	0,26	0,28	0,20	0,16	0,20
<i>Total</i>	100,22	100,38	100,30	100,34	100,71	100,09	99,94	99,60	100,12	99,93	100,02	100,05	99,70	99,67
<i>Structural formula based on 15 Y + Z + T cations normalization</i>														
B	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Si	5,96	5,95	5,91	5,87	5,83	5,95	5,97	6,02	5,90	5,97	5,84	5,86	6,03	5,93
Al	0,04	0,05	0,09	0,13	0,17	0,05	0,03	0,00	0,10	0,03	0,16	0,14	0,00	0,07
<i>T-site total</i>	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,02	6,00	6,00	6,00	6,00	6,03	6,00
Al	5,58	5,94	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	5,85	6,00	5,87	6,00	6,00	6,00	5,96
Mg	0,42	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,04
Cr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Z-site total</i>	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Al	0,00	0,00	0,18	0,16	0,32	0,01	0,02	0,00	0,12	0,00	0,36	0,20	0,02	0,00
Ti	0,12	0,10	0,11	0,11	0,11	0,08	0,07	0,06	0,10	0,11	0,12	0,10	0,06	0,09
V	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cr	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
Fe ₃₊	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	1,65	2,03	1,50	1,41	1,40	1,47	1,75	1,86	1,07	1,72	1,23	1,43	1,89	1,79
Mn	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Fe ₂₊	1,06	0,63	1,01	1,16	0,96	1,27	0,99	1,01	1,52	0,99	1,10	1,13	0,93	0,98
Zn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Li*	0,17	0,23	0,19	0,15	0,21	0,17	0,15	0,07	0,18	0,17	0,18	0,13	0,10	0,13
<i>Y-site total</i>	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Ca	0,50	0,32	0,11	0,10	0,10	0,21	0,22	0,14	0,17	0,26	0,08	0,11	0,01	0,25
Na	0,39	0,50	0,65	0,69	0,62	0,63	0,59	0,73	0,61	0,59	0,58	0,65	0,83	0,56
K	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
<i>X-site vacancy</i>	0,11	0,18	0,23	0,20	0,27	0,16	0,19	0,13	0,22	0,15	0,34	0,24	0,16	0,19
<i>X-site total</i>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>OH (total)</i>	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
<i>Tur. species</i>	Uvite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Schorl	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite

Supplementary Material B - Representative major element compositions of tourmaline (Tur) crystals
Structural formulas and Fe³⁺ contents calculated after Selway (1999)

Sample No.	Tur-91	Tur-92	Tur-93	Tur-95	Tur-96	Tur-97	Tur-99	Tur-100	Tur-101	Tur-102	Tur-103	Tur-104	Tur-105	Tur-106
<i>Oxides</i>														
SiO ₂	35,68	35,47	35,27	35,97	35,40	35,32	35,27	35,59	35,55	35,29	35,15	35,97	35,78	36,26
TiO ₂	0,95	0,93	1,17	0,89	0,98	0,87	0,51	0,75	0,76	0,58	0,35	0,83	0,51	0,21
Al ₂ O ₃	31,40	29,63	30,24	31,42	30,80	31,20	30,33	32,99	30,65	32,62	32,06	32,89	31,94	32,74
Cr ₂ O ₃	0,00	0,01	0,00	0,05	0,02	0,10	0,06	0,10	0,00	0,03	0,04	0,09	0,05	0,00
FeO	8,36	10,59	7,85	6,33	8,07	5,83	11,26	7,32	7,85	7,89	11,61	6,68	9,72	7,29
MnO	0,00	0,04	0,04	0,01	0,05	0,02	5,19	0,03	0,00	0,00	0,04	0,02	0,05	0,05
MgO	5,95	5,83	7,06	7,32	6,75	8,02	0,24	6,05	7,10	6,17	3,98	6,27	5,05	6,33
CaO	0,45	0,75	1,53	0,54	1,66	1,71	0,02	0,76	1,37	0,66	0,25	0,41	0,11	0,64
Na ₂ O	2,42	2,23	1,88	2,35	1,64	1,71	2,45	1,92	1,82	1,99	1,95	2,18	2,20	1,63
K ₂ O	0,03	0,01	0,00	0,01	0,01	0,04	0,01	0,04	0,00	0,05	0,01	0,02	0,02	0,00
<i>Subtotal</i>	85,24	85,49	85,04	84,89	85,38	84,82	85,34	85,55	85,10	85,28	85,44	85,36	85,43	85,15
B ₂ O ₃ *	10,47	10,32	10,42	10,53	10,46	10,50	10,27	10,58	10,44	10,49	10,32	10,61	10,43	10,56
H ₂ O*	3,61	3,56	3,59	3,63	3,61	3,62	3,54	3,65	3,60	3,62	3,56	3,66	3,60	3,64
Li ₂ O*	0,27	0,10	0,25	0,24	0,24	0,25	0,01	0,25	0,18	0,14	0,04	0,29	0,12	0,13
<i>Total</i>	99,58	99,47	99,30	99,29	99,69	99,20	99,17	100,03	99,32	99,53	99,36	99,92	99,58	99,48
<i>Structural formula based on 15 Y + Z + T cations normalization</i>														
B	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Si	5,92	5,97	5,88	5,94	5,88	5,84	5,97	5,85	5,92	5,85	5,92	5,89	5,96	5,97
Al	0,08	0,03	0,12	0,06	0,12	0,16	0,03	0,15	0,08	0,15	0,08	0,11	0,04	0,03
<i>T-site total</i>	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Al	6,00	5,85	5,83	6,00	5,91	5,93	6,00	6,00	5,93	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Mg	0,00	0,15	0,17	0,00	0,09	0,07	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Z-site total</i>	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Al	0,07	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,01	0,23	0,00	0,21	0,28	0,24	0,23	0,32
Ti	0,12	0,12	0,15	0,11	0,12	0,11	0,06	0,09	0,10	0,07	0,04	0,10	0,06	0,03
V	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cr	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
Fe ³⁺	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	1,47	1,32	1,59	1,80	1,58	1,91	1,31	1,48	1,69	1,52	1,00	1,53	1,25	1,55
Mn	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
Fe ²⁺	1,16	1,49	1,10	0,87	1,12	0,81	1,59	1,01	1,09	1,09	1,64	0,92	1,35	1,00
Zn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Li*	0,18	0,07	0,16	0,16	0,16	0,16	0,01	0,17	0,12	0,09	0,03	0,19	0,08	0,09
<i>Y-site total</i>	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Ca	0,08	0,14	0,27	0,10	0,30	0,30	0,04	0,13	0,24	0,12	0,05	0,07	0,02	0,11
Na	0,78	0,73	0,61	0,75	0,53	0,55	0,80	0,61	0,59	0,64	0,64	0,69	0,71	0,52
K	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>X-site vacancy</i>	0,13	0,13	0,12	0,15	0,17	0,14	0,00	0,25	0,17	0,23	0,32	0,23	0,27	0,37
<i>X-site total</i>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>OH (total)</i>	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
<i>Tur. species</i>	Dravite	Schorl	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Schorl	Dravite	Dravite	Dravite	Schorl	Dravite	Schorl	Dravite

Supplementary Material B - Representative major element compositions of tourmaline (Tur) crystals
Structural formulas and Fe³⁺ contents calculated after Selway (1999)

Sample No.	Tur-107	Tur-108	Tur-109	Tur-110	Tur-111	Tur-112	Tur-113	Tur-114	Tur-115	Tur-116	Tur-118	Tur-119	Tur-120	Tur-121
<i>Oxides</i>														
SiO ₂	35,66	35,37	35,39	35,70	35,01	37,26	36,00	35,04	35,43	36,70	35,42	35,35	36,01	35,19
TiO ₂	1,03	0,56	0,60	0,83	0,63	0,80	0,96	0,27	0,26	0,52	0,38	0,92	0,77	0,44
Al ₂ O ₃	33,43	32,64	33,86	33,53	32,32	32,07	32,16	32,63	32,81	31,91	31,88	32,78	32,22	32,97
Cr ₂ O ₃	0,07	0,04	0,00	0,02	0,03	0,00	0,08	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,03	0,02
FeO	6,90	8,19	6,95	7,41	8,98	8,91	6,92	8,35	10,09	4,48	8,86	7,70	5,73	7,80
MnO	0,00	0,05	0,05	0,03	0,03	0,00	0,00	0,02	0,05	0,00	0,06	0,00	0,05	0,04
MgO	6,05	5,85	5,76	5,42	5,58	5,08	6,62	5,65	4,40	8,60	5,80	5,64	7,31	5,90
CaO	0,59	0,32	0,88	0,50	0,72	0,64	0,72	0,45	0,62	1,45	1,12	0,72	0,79	0,72
Na ₂ O	1,97	2,34	1,72	1,77	2,04	1,87	2,09	2,05	1,93	1,63	1,83	1,91	1,99	1,93
K ₂ O	0,02	0,04	0,05	0,01	0,05	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01	0,02	0,07	0,03	0,04
<i>Subtotal</i>	85,72	85,40	85,26	85,22	85,39	86,64	85,57	84,51	85,61	85,31	85,37	85,09	84,93	85,05
B ₂ O ₃ *	10,64	10,49	10,58	10,57	10,43	10,71	10,60	10,38	10,45	10,70	10,45	10,51	10,59	10,48
H ₂ O*	3,67	3,62	3,65	3,65	3,60	3,70	3,66	3,58	3,60	3,69	3,60	3,63	3,65	3,62
Li ₂ O*	0,28	0,16	0,29	0,27	0,15	0,51	0,28	0,12	0,20	0,27	0,19	0,29	0,26	0,17
<i>Total</i>	100,31	99,67	99,79	99,72	99,57	101,55	100,11	98,59	99,86	99,97	99,61	99,52	99,43	99,32
<i>Structural formula based on 15 Y + Z + T cations normalization</i>														
B	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Si	5,83	5,86	5,81	5,87	5,83	6,05	5,90	5,87	5,89	5,96	5,89	5,85	5,91	5,84
Al	0,17	0,14	0,19	0,13	0,17	0,00	0,10	0,13	0,11	0,04	0,11	0,15	0,09	0,16
<i>T-site total</i>	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,05	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Al	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Mg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Z-site total</i>	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Al	0,26	0,23	0,36	0,36	0,18	0,13	0,12	0,31	0,33	0,07	0,15	0,24	0,15	0,28
Ti	0,13	0,07	0,07	0,10	0,08	0,10	0,12	0,03	0,03	0,06	0,05	0,11	0,10	0,05
V	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cr	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fe ³⁺	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	1,47	1,44	1,41	1,33	1,39	1,23	1,62	1,41	1,09	2,08	1,44	1,39	1,79	1,46
Mn	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
Fe ²⁺	0,94	1,13	0,95	1,02	1,25	1,21	0,95	1,17	1,40	0,61	1,23	1,07	0,79	1,08
Zn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Li*	0,19	0,11	0,19	0,18	0,10	0,33	0,19	0,08	0,14	0,18	0,13	0,19	0,17	0,12
<i>Y-site total</i>	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Ca	0,10	0,06	0,15	0,09	0,13	0,11	0,13	0,08	0,11	0,25	0,20	0,13	0,14	0,13
Na	0,62	0,75	0,55	0,56	0,66	0,59	0,66	0,67	0,62	0,51	0,59	0,61	0,63	0,62
K	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
<i>X-site vacancy</i>	0,27	0,18	0,29	0,35	0,20	0,30	0,20	0,24	0,26	0,23	0,21	0,25	0,22	0,24
<i>X-site total</i>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>OH (total)</i>	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
<i>Tur. species</i>	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Schorl	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite

Supplementary Material B - Representative major element compositions of tourmaline (Tur) crystals
Structural formulas and Fe3+ contents calculated after Selway (1999)

Sample No.	Tur-122	Tur-123	Tur-124	Tur-125	Tur-127	Tur-128	Tur-129	Tur-131	Tur-132	Tur-133	Tur-134	Tur-135	Tur-136	Tur-137
<i>Oxides</i>														
SiO ₂	35,03	35,71	35,83	35,33	35,77	36,19	35,31	35,99	34,32	34,99	35,10	35,12	35,60	35,99
TiO ₂	0,59	0,68	0,80	1,05	0,97	0,49	0,55	0,66	0,88	0,93	0,86	0,67	1,12	0,96
Al ₂ O ₃	32,02	32,99	31,56	32,74	30,06	32,34	31,97	30,80	33,05	32,73	33,11	31,39	30,76	30,17
Cr ₂ O ₃	0,08	0,00	0,02	0,04	0,07	0,10	0,04	0,07	0,03	0,04	0,00	0,05	0,04	0,02
FeO	9,07	7,83	8,71	6,08	8,98	7,17	8,57	5,79	9,40	8,27	7,63	6,75	7,28	7,59
MnO	0,03	0,04	0,06	0,00	0,04	0,01	0,00	0,03	0,00	0,00	0,04	0,09	0,04	0,04
MgO	5,62	5,49	5,88	6,63	6,52	6,40	5,97	8,41	4,80	5,60	5,78	7,48	7,24	7,57
CaO	0,48	0,41	0,66	1,01	1,41	0,51	0,52	1,49	0,97	0,67	0,71	2,23	1,27	0,31
Na ₂ O	2,15	2,03	2,23	1,82	1,82	1,88	2,18	1,78	1,77	2,01	1,97	1,32	1,68	2,62
K ₂ O	0,05	0,04	0,07	0,04	0,01	0,01	0,03	0,01	0,06	0,02	0,06	0,03	0,00	0,01
<i>Subtotal</i>	85,12	85,22	85,82	84,74	85,65	85,10	85,14	85,03	85,28	85,26	85,26	85,13	85,03	85,28
B ₂ O ₃ *	10,39	10,53	10,51	10,55	10,44	10,55	10,43	10,54	10,40	10,47	10,52	10,49	10,47	10,46
H ₂ O*	3,59	3,63	3,63	3,64	3,60	3,64	3,60	3,64	3,59	3,61	3,63	3,62	3,61	3,61
Li ₂ O*	0,10	0,26	0,24	0,33	0,22	0,18	0,13	0,18	0,20	0,21	0,24	0,25	0,18	0,09
<i>Total</i>	99,20	99,65	100,20	99,25	99,92	99,47	99,30	99,39	99,47	99,56	99,65	99,49	99,29	99,44
<i>Structural formula based on 15 Y + Z + T cations normalization</i>														
B	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Si	5,86	5,89	5,92	5,82	5,95	5,96	5,88	5,93	5,73	5,81	5,80	5,82	5,91	5,98
Al	0,14	0,11	0,08	0,18	0,05	0,04	0,12	0,07	0,27	0,19	0,20	0,18	0,09	0,02
<i>T-site total</i>	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Al	6,00	6,00	6,00	6,00	5,85	6,00	6,00	5,92	6,00	6,00	6,00	5,95	5,93	5,88
Mg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,05	0,07	0,12
Cr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Z-site total</i>	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Al	0,17	0,31	0,07	0,18	0,00	0,24	0,16	0,00	0,24	0,21	0,25	0,00	0,00	0,00
Ti	0,07	0,08	0,10	0,13	0,12	0,06	0,07	0,08	0,11	0,12	0,11	0,08	0,14	0,12
V	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cr	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00
Fe ₃₊	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	1,40	1,35	1,45	1,63	1,47	1,57	1,48	1,98	1,20	1,39	1,42	1,80	1,72	1,76
Mn	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
Fe ₂₊	1,27	1,08	1,20	0,84	1,25	0,99	1,19	0,80	1,31	1,15	1,05	0,94	1,01	1,05
Zn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Li*	0,07	0,17	0,16	0,22	0,15	0,12	0,09	0,12	0,13	0,14	0,16	0,16	0,12	0,06
<i>Y-site total</i>	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Ca	0,09	0,07	0,12	0,18	0,25	0,09	0,09	0,26	0,17	0,12	0,13	0,40	0,23	0,06
Na	0,70	0,65	0,71	0,58	0,59	0,60	0,70	0,57	0,57	0,65	0,63	0,42	0,54	0,84
K	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00
<i>X-site vacancy</i>	0,21	0,27	0,15	0,23	0,16	0,31	0,20	0,17	0,24	0,23	0,23	0,17	0,23	0,10
<i>X-site total</i>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>OH (total)</i>	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
<i>Tur. species</i>	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Schorl	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite

Supplementary Material B - Representative major element compositions of tourmaline (Tur) crystals
Structural formulas and Fe³⁺ contents calculated after Selway (1999)

Sample No.	Tur-138	Tur-139	Tur-140	Tur-141	Tur-142	Tur-143	Tur-145	Tur-146	Tur-147	Tur-148	Tur-149	Tur-150	Tur-151	Tur-153	Tur-154	Tur-155	Tur-156	Tur-157	Tur-158
<i>Oxides</i>																			
SiO ₂	35,37	35,38	35,11	36,02	34,88	35,15	35,15	35,53	35,51	35,39	35,75	35,11	35,17	34,19	34,22	34,88	34,71	33,22	34,64
TiO ₂	1,02	0,89	0,85	0,56	1,00	1,34	1,07	0,42	0,35	0,41	0,96	0,50	0,49	1,04	0,95	0,59	0,49	1,14	0,83
Al ₂ O ₃	33,48	33,72	32,64	31,06	31,57	32,35	33,69	32,96	31,53	32,65	30,43	33,48	32,56	30,77	31,36	33,00	32,95	28,85	31,01
Cr ₂ O ₃	0,09	0,10	0,01	0,01	0,03	0,07	0,00	0,03	0,06	0,09	0,03	0,00	0,03	0,00	0,03	0,10	0,03	0,04	0,06
FeO	7,91	7,40	9,24	10,05	7,85	9,61	7,71	6,80	8,30	5,54	6,14	8,49	8,12	7,31	9,46	7,59	8,08	9,40	8,83
MnO	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,06	0,03	0,02	0,12	0,02	0,00	0,05	0,07	0,00	0,10	0,07	0,01	0,07	0,04
MgO	5,40	5,48	4,64	5,45	6,34	4,80	5,12	6,25	6,60	7,67	8,02	4,74	5,93	7,32	5,71	6,14	5,83	7,50	6,05
CaO	1,11	0,55	0,54	0,42	1,53	0,71	0,55	0,61	1,46	1,37	0,35	0,19	0,51	2,09	1,00	0,50	0,47	2,60	0,64
Na ₂ O	1,75	1,95	1,75	2,30	1,63	1,73	1,85	2,05	1,70	1,81	2,63	1,95	2,02	1,38	1,99	2,17	2,02	1,33	2,21
K ₂ O	0,03	0,06	0,01	0,00	0,01	0,04	0,05	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,06	0,03	0,06	0,02
<i>Subtotal</i>	86,16	85,53	84,81	85,87	84,86	85,86	85,22	84,69	85,66	84,97	84,33	84,52	84,93	84,12	84,86	85,10	84,62	84,21	84,33
B ₂ O ₃ *	10,63	10,59	10,40	10,45	10,42	10,48	10,54	10,51	10,48	10,57	10,44	10,42	10,44	10,31	10,29	10,47	10,40	10,10	10,28
H ₂ O*	3,67	3,65	3,59	3,61	3,60	3,62	3,64	3,63	3,62	3,65	3,60	3,59	3,60	3,56	3,55	3,61	3,59	3,49	3,55
Li ₂ O*	0,35	0,29	0,21	0,15	0,26	0,21	0,30	0,24	0,15	0,22	0,15	0,19	0,11	0,17	0,10	0,13	0,08	0,00	0,11
<i>Total</i>	100,81	100,07	99,01	100,08	99,13	100,17	99,70	99,07	99,91	99,40	98,52	98,72	99,08	98,16	98,80	99,31	98,68	97,80	98,26
<i>Structural formula based on 15 Y + Z + T cations normalization</i>																			
B	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Si	5,78	5,81	5,87	5,99	5,82	5,83	5,80	5,88	5,89	5,82	5,95	5,86	5,86	5,76	5,78	5,79	5,80	5,71	5,86
Al	0,22	0,19	0,13	0,01	0,18	0,17	0,20	0,12	0,11	0,18	0,05	0,14	0,14	0,24	0,22	0,21	0,20	0,29	0,14
<i>T-site total</i>	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Al	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	5,93	6,00	6,00	5,88	6,00	6,00	6,00	5,56	6,00
Mg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,44	0,00
Cr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Z-site total</i>	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Al	0,23	0,33	0,30	0,08	0,02	0,15	0,34	0,30	0,05	0,15	0,00	0,44	0,25	0,00	0,02	0,25	0,30	0,00	0,04
Ti	0,13	0,11	0,11	0,07	0,13	0,17	0,13	0,05	0,04	0,05	0,12	0,06	0,06	0,13	0,12	0,07	0,06	0,15	0,11
V	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cr	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
Fe ³⁺	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	1,32	1,34	1,16	1,35	1,58	1,19	1,26	1,54	1,63	1,88	1,92	1,18	1,47	1,72	1,44	1,52	1,45	1,49	1,52
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
Fe ²⁺	1,08	1,02	1,29	1,40	1,09	1,33	1,06	0,94	1,15	0,76	0,86	1,18	1,13	1,03	1,34	1,05	1,13	1,35	1,25
Zn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Li*	0,23	0,19	0,14	0,10	0,17	0,14	0,20	0,16	0,10	0,14	0,10	0,13	0,07	0,12	0,07	0,08	0,05	0,00	0,07
<i>Y-site total</i>	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Ca	0,19	0,10	0,10	0,07	0,27	0,13	0,10	0,11	0,26	0,24	0,06	0,03	0,09	0,38	0,18	0,09	0,08	0,48	0,12
Na	0,55	0,62	0,57	0,74	0,53	0,56	0,59	0,66	0,55	0,58	0,85	0,63	0,65	0,45	0,65	0,70	0,65	0,44	0,72
K	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
<i>X-site vacancy</i>	0,24	0,27	0,33	0,18	0,20	0,31	0,30	0,23	0,19	0,18	0,08	0,33	0,25	0,17	0,16	0,20	0,25	0,06	0,16
<i>X-site total</i>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>OH (total)</i>	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
<i>Tur. species</i>	Dravite	Dravite	Schorl	Schorl	Dravite	Schorl	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Schorl	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Dravite	Uvite	Dravite