

**Chemical analyses of Mississippian tuffs from the Ouachita Mountains; Loomis et al.**

	Beavers Bend Tuff				T-34	T-35	T-36	T-37	T-38	T-55A	T-55B	T-55C
	T-4	T-33	T-32	T-34								
SiO <sub>2</sub>	73.62	73.83	78.18	82.38	75.99	77.45	79.62	81.88	77.69	76.72	80.45	80.45
TiO <sub>2</sub>	0.24	0.39	0.32	0.25	0.29	0.34	0.18	0.18	0.32	0.28	0.23	0.23
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	13.83	14.11	12.27	9.76	13.92	13.23	11.88	10.75	13.26	11.96	11.73	11.73
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2.58	3.68	3.00	2.12	2.73	3.12	1.60	1.62	1.48	1.99	1.11	1.11
MnO	0.07	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.02	0.02	0.11	0.01	0.01
MgO	0.39	1.00	0.98	0.62	0.59	1.06	0.25	0.34	0.30	0.35	0.28	0.28
CaO	1.41	1.06	0.39	0.62	0.08	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.66	0.06	0.06
Na <sub>2</sub> O	4.94	1.78	0.78	2.40	4.16	0.72	3.81	2.47	3.81	4.86	3.66	3.66
K <sub>2</sub> O	2.87	4.04	4.01	1.79	2.17	4.00	2.58	2.72	3.11	3.03	2.45	2.45
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.05	0.07	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.02	0.01	0.04	0.02	0.02
H <sub>2</sub> O-	2.23	0.43	0.50	0.37	0.53	0.63	0.40	0.52	0.62	0.40	0.72	0.72
LOI	2.05	3.03	2.45	1.80	1.58	2.43	1.02	1.25	0.93	1.66	1.51	1.51
<i>Trace Elements in ppm</i>												
Cr	xrf	10	19	18	14	14	20	7	9	11	13	11
Cr	inaa	-	17.0	-	11.5	-	16.4	5.4	6.9	-	-	-
Co	inaa	-	3.8	-	1.8	-	4.8	1.5	0.8	-	-	-
Sc	xrf	10	10	8	6	8	8	4.9	5.7	-	6	5
Sc	inaa	-	8.9	-	5.9	-	8.0	10	12	19	20	15
V	xrf	14	33	26	20	29	44	44	46	69	77	24
Zn	xrf	51	61	56	48	75	44	116	122	130	112	95
Rb	xrf	119	189	179	86	114	188	116	128	75	114	45
Sr	xrf	192	85	37	62	62	20	47	583	764	829	513
Ba	xrf	916	721	658	304	425	753	709	764	-	-	-
Cs	inaa	-	5.8	-	2.6	-	5.6	2.8	3.0	-	-	-
Th	xrf	20	15	19	17	23	19	16	21	19	19	22
Th	inaa	-	16.1	-	17.3	-	20.0	14.9	20.8	-	-	-
Pb	xrf	24	18	20	19	19	16	24	12	19	21	15
Zr	xrf	184	230	205	172	205	217	138	160	212	198	182
Hf	inaa	-	6.64	-	5.09	-	6.29	3.82	4.83	-	-	-
Nb	xrf	11.4	11.3	11.1	10.0	12.8	12.3	8.8	10.9	11.5	11.1	12.1
Ta	inaa	-	1.02	-	0.94	-	1.17	0.76	1.02	-	-	-
La	xrf	26	27	29	35	31	38	42	25	37	24	37
Ce	nd	53	58	61	72	66	70	67	76	56	72	29
Y	xrf	20	25	27	30	29	32	31	27	31	24	31
La	inaa	-	36.5	-	47.2	-	42.9	45.4	35.9	-	-	-
Ce	inaa	-	70.5	-	87.7	-	86.2	83.7	73.6	-	-	-
Nd	inaa	-	28.6	-	36.5	-	36.9	36.9	31.5	-	-	-
Sm	inaa	-	5.82	-	6.93	-	7.55	6.72	6.37	-	-	-
Eu	inaa	-	1.07	-	0.74	-	1.10	0.82	0.51	-	-	-
Tb	Yb	inaa	-	0.95	-	0.85	-	1.08	0.86	0.99	-	-
Lu	inaa	-	3.04	-	3.19	-	3.72	2.92	3.29	-	-	-
		-	0.45	-	0.52	-	0.40	0.50	-	-	-	-

## Chemical analyses of Mississippian tuffs from the Ouachita Mountains; Loomis et al.

**Chemical analyses of Mississippian tuffs from the Ouachita Mountains; Loomis et al.**

	Beavers Bend Tuff	T-74	T-75	T-76	T-77	T-80	T-81
SiO <sub>2</sub>	78.60	78.73	81.15	81.37	79.42	81.44	
TiO <sub>2</sub>	0.24	0.23	0.26	0.18	0.25	0.21	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	13.41	12.99	11.19	10.99	12.59	11.51	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2.21	1.79	1.88	1.88	1.94	1.84	
MnO	0.02	0.01	0.03	0.02	0.01	0.01	
MgO	0.37	0.34	0.41	0.32	0.37	0.37	
CaO	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Na <sub>2</sub> O	2.23	2.70	2.88	3.63	3.52	3.11	
K <sub>2</sub> O	2.90	3.19	2.18	1.59	1.89	1.50	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	
H <sub>2</sub> O-	1.25	1.04	0.84	0.81	0.51	0.49	
LOI	2.10	1.62	1.29	1.13	1.77	1.87	
<i>Trace Elements in ppm</i>							
Cr	xrf	10	12	12	7	12	10
Cr	inaa	-	-	-	-	-	-
Co	inaa	-	-	-	-	-	-
Sc	inaa	6	7	5	7	7	4
V	inaa	-	-	-	-	-	-
Zn	xrf	15	15	18	11	19	14
Rb	xrf	46	34	48	50	52	55
Sr	xrf	137	140	99	95	109	83
Ba	xrf	32	36	64	43	58	48
Cs	inaa	557	590	507	277	428	322
Th	xrf	-	-	-	-	-	-
Th	inaa	23	21	17	21	21	19
Pb	xrf	23	14	17	20	15	22
Zr	xrf	183	177	169	154	173	153
Hf	xrf	-	-	-	-	-	-
Nb	xrf	12.3	11.7	10.0	10.7	11.0	9.6
Ta	xrf	-	-	-	-	-	-
La	xrf	35	14	17	20	15	22
Ce	xrf	35	17	17	20	15	22
Nd	xrf	70	34	34	34	32	24
Y	xrf	30	28	28	27	28	24
La	xrf	34	43	28	30	27	28
Ce	inaa	-	-	-	-	-	-
Nd	inaa	-	-	-	-	-	-
Sm	inaa	-	-	-	-	-	-
Eu	inaa	-	-	-	-	-	-
Tb	inaa	-	-	-	-	-	-
Yb	inaa	-	-	-	-	-	-
Lu	inaa	-	-	-	-	-	-

**Chemical analyses of Mississippian tuffs from the Ouachita Mountains; Loomis et al.**

	Mud Creek Tuff	T-1	T-3	T-5XL	T-5NX	T-7	T-29	T-58	T-73	T-79A	T-79B	T-82
SiO <sub>2</sub>	71.61	77.29	72.53	73.63	77.70	68.83	68.85	67.49	71.12	63.73	71.61	71.61
TiO <sub>2</sub>	0.61	0.91	0.70	0.45	0.48	0.55	0.59	0.85	0.62	0.79	0.76	0.76
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	14.38	13.04	15.70	14.58	11.99	15.12	17.63	15.68	14.87	17.33	14.26	14.26
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4.59	4.13	3.74	2.98	3.20	5.35	4.28	5.83	4.15	7.54	5.12	5.12
MnO	0.09	0.02	0.03	0.03	0.03	0.13	0.03	0.11	0.07	0.14	0.06	0.06
MgO	1.26	1.01	1.03	1.18	1.50	1.16	1.14	1.81	1.66	2.33	1.41	1.41
CaO	3.09	0.13	0.35	0.71	0.61	4.39	0.23	2.70	1.08	1.17	1.36	1.36
Na <sub>2</sub> O	2.48	1.10	3.32	3.10	1.45	2.97	3.91	2.76	4.83	5.54	3.02	3.02
K <sub>2</sub> O	1.77	2.25	2.45	3.24	2.95	1.37	3.23	2.56	1.46	1.22	2.27	2.27
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.12	0.12	0.15	0.10	0.09	0.13	0.11	0.21	0.14	0.21	0.13	0.13
H <sub>2</sub> O-	0.74	0.45	0.47	0.40	0.47	0.95	0.56	1.02	0.67	0.58	0.43	0.43
[O]	4.24	2.53	2.32	2.71	2.25	4.58	2.77	3.28	1.90	2.83	3.06	3.06
<i>Trace Elements in ppm</i>												
Cr	xrf	36	66	22	20	44	29	34	22	19	28	22
Cr	inaa	32.8	-	18.6	16.9	-	25.5	-	-	-	-	-
Co	inaa	8.5	-	5.3	6.8	-	5.5	-	-	-	-	-
Sc	inaa	9.2	13	12	8	8	11	11	16	12	19	13
V	xrf	75	101	10.3	7.1	-	8.5	72	87	60	91	91
Zn	xrf	72	61	42	45	53	67	100	91	69	101	75
Rb	xrf	78	103	112	140	107	51	136	105	57	39	102
Sr	xrf	189	46	148	90	86	242	127	278	267	433	162
Ba	xrf	1027	579	704	802	468	3445	873	1072	649	1158	608
Cs	inaa	3.0	-	2.6	5.4	-	2.0	-	-	-	-	-
Th	xrf	10	9	10	16	10	10	8	12	15	5	14
Th	inaa	11.6	-	11.5	17.0	-	9.84	-	-	-	-	-
Pb	xrf	13	10	15	21	22	18	16	21	18	12	17
Zr	xrf	235	325	275	225	195	194	210	404	281	341	306
Hf	inaa	6.14	-	6.71	5.64	11.6	9.1	9.8	13.8	11.8	-	-
Nb	xrf	11.1	15.1	11.6	11.2	11.6	-	5.03	-	-	11.6	12.8
Ta	inaa	0.88	-	0.88	0.99	-	0.78	-	-	-	-	-
Ce	xrf	28	35	25	30	25	26	50	39	38	27	27
Nd	xrf	52	71	52	63	57	43	86	71	68	57	61
Y	xrf	21	33	24	25	18	43	30	31	28	27	27
La	xrf	25	30	21	27	26	22	33	33	30	23	25
Ce	inaa	30.4	-	32.2	39.1	-	30.5	-	-	-	-	-
Nd	inaa	58.9	62.0	69.6	-	58.5	-	-	-	-	-	-
Sm	inaa	25.4	25.3	28.0	-	25.2	-	-	-	-	-	-
Eu	inaa	5.06	4.67	5.08	-	5.05	-	-	-	-	-	-
Tb	inaa	1.17	1.07	1.23	-	1.33	-	-	-	-	-	-
Yb	inaa	0.67	0.75	0.60	0.73	0.73	-	-	-	-	-	-
Lu	inaa	2.33	2.07	2.76	2.30	-	-	-	-	-	-	-
		0.35	0.30	0.41	0.32	-	-	-	-	-	-	-

**Chemical analyses of Mississippian tuffs from the Ouachita Mountains; Loomis et al.**

	Hatton Tuff						Sabine Rhylolite					
	T-39	T-40	T-41	T-42	T-71	T-72	T-78	T-43	T-44	T-45	T-46	T-47
SiO <sub>2</sub>	77.06	80.84	77.64	74.67	75.29	79.76	79.41	77.89	75.96	78.41	80.53	82.10
TiO <sub>2</sub>	0.21	0.16	0.21	0.27	0.25	0.34	0.19	0.05	0.10	0.08	0.06	0.05
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	12.99	11.31	12.87	14.00	13.73	12.28	11.98	13.25	14.75	12.53	11.20	10.34
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2.41	1.58	1.90	2.56	2.45	1.55	1.74	0.53	1.13	0.82	1.02	0.38
MnO	0.06	0.02	0.06	0.05	0.03	0.01	0.03	0.11	0.05	0.01	0.00	0.01
MgO	0.29	0.35	0.33	0.46	0.39	0.32	0.31	0.28	1.80	0.24	1.79	0.19
CaO	0.16	<0.01	0.24	0.78	0.12	0.02	0.39	0.05	0.79	0.50	1.32	0.32
Na <sub>2</sub> O	4.70	3.66	3.98	4.47	3.96	3.52	4.20	2.11	0.51	2.17	0.41	2.00
K <sub>2</sub> O	2.09	2.06	2.73	2.71	3.74	2.17	5.73	4.90	5.23	3.66	4.60	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.03	0.02	0.04	0.03	0.04	0.03	<0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
H <sub>2</sub> O-	0.40	0.46	0.37	0.43	0.64	0.57	0.58	0.66	0.90	0.43	0.34	0.31
LOI	1.22	1.11	1.35	1.93	0.96	1.43	1.00	3.76	3.60	1.63	1.32	1.24
<i>Trace Elements in ppm</i>												
Cr	xrf	9	9	18	12	10	14	17	2	1	1	2
Cr	inaa	6.7	5.7	6.2	10.6	-	-	1.2	1.7	1.7	1.6	1.5
Co	inaa	2.0	0.6	1.5	2.6	-	-	0.5	0.5	0.5	0.1	0.5
Sc	xrf	7	6	6	9	7	6	5	3	4	2	4
Sc	inaa	6.5	5.6	6.0	7.5	-	-	2.8	3.5	3.6	3.2	2.8
V	xrf	13	10	14	19	18	22	14	4	4	3	4
Zn	xrf	70	47	50	63	53	39	46	27	32	20	18
Rb	xrf	94	105	124	132	154	83	100	219	263	200	228
Sr	xrf	79	48	81	128	80	90	58	14	15	37	29
Ba	xrf	616	440	748	649	803	852	421	104	120	313	269
Cs	inaa	3.1	3.2	3.2	3.6	-	-	7.9	10.8	2.6	3.1	1.8
Th	xrf	20.2	21	18	27	22	16	17	13	18	19	21
Th	inaa	20.2	19.7	17.5	25.0	29	26	19	22	12.8	18.1	20.0
Pb	xrf	21	16	21	29	26	19	22	7	10	7	8
Zr	xrf	160	147	160	209	201	226	155	83	110	102	90
Hf	inaa	4.96	4.37	4.60	6.35	12.6	10.5	9.5	8.9	3.23	4.60	4.32
Nb	inaa	10.8	10.6	9.9	13.2	-	-	-	0.93	1.25	1.36	1.75
Ta	inaa	1.08	1.01	0.93	1.33	-	-	-	0.93	1.25	1.36	1.75
Ce	xrf	31	29	33	31	35	33	26	21	34	16	11
Ce	inaa	65	56	65	70	73	65	53	68	104	62	40
Nd	xrf	28	24	27	30	30	32	23	31	50	24	22
Y	xrf	29	30	29	35	35	35	26	46	53	71	44
La	inaa	39.6	31.7	41.9	43.3	-	-	-	29.7	43.0	26.0	20.4
Ce	inaa	79.2	68.1	78.3	86.7	-	-	-	75.5	119.0	77.0	55.2
Nd	inaa	35.1	30.3	38.3	-	-	-	-	37.2	57.0	35.1	27.4
Sm	inaa	6.71	5.57	6.56	6.89	-	-	-	9.15	14.00	8.54	7.63
Eu	inaa	0.73	0.45	0.83	0.75	-	-	-	0.56	0.73	0.40	0.32
Tb	inaa	0.88	0.85	0.85	0.75	-	-	-	1.52	1.86	1.67	1.50
Yb	inaa	3.42	3.50	2.92	4.10	-	-	-	4.39	5.26	6.89	5.04
Lu	inaa	0.47	0.48	0.43	0.58	-	-	-	0.59	0.72	0.94	0.66