

Supplementary Material

Table S1. Distribution of particles analyzed in SEM. Summary of the representative mineral distribution of the ore after compression breakage at a compression ratio of 30, 20 and 10% for samples 1 and 2.

Sample	Compression Ratio (%)	Fraction	Ore Mineral	Liberated (no=bearing particle)	Minerals				
					Quartz	Albite	K-feldspar	Muscovite	Others
1	10	1	columbite	no	quartz	albite			
1	10	4	tantallite	no		albite	k-feldspar		
1	10	0,25	tantallite	no	quartz				
1	10	0,25	tantallite	no					aluminosilicate
1	10	0,25	columbite	no				muscovite	
1	10	0,063	tantallite	yes					
1	10	0,063	tantallite	yes					
1	10	0,063	tantallite	yes					
1	10	0,063	tantallite	no					aluminosilicate
1	10	0,063	tantallite	no					aluminosilicate
1	10	0,063	columbite	no		albite	k-feldspar		
1	20	1	tantallite	no				muscovite	
1	20	1	tantallite	no	quartz				
1	20	1	tantallite	no	quartz				
1	20	0,25	tantallite	no				muscovite	
1	20	0,25	tantallite	no				muscovite	
1	20	0,25	tantallite	no				muscovite	
1	20	0,25	tantallite	no	quartz			muscovite	
1	20	0,25	tantallite	no	quartz			muscovite	
1	20	0,25	tantallite	no	quartz			muscovite	
1	20	0,25	tantallite	no	quartz			muscovite	
1	20	0,25	columbite	no	quartz			muscovite	
1	20	0,063	tantallite	yes					
1	20	0,063	tantallite	yes					
1	20	0,063	tantallite	yes					
1	20	0,063	columbite	no					plagioclase
1	30	1	cassiterite	no				muscovite	
1	30	1	cassiterite	no				muscovite	
1	30	1	cassiterite	no				muscovite	
1	30	1	cassiterite	no				muscovite	
1	30	4	tantallite	no			k-feldspar		
1	30	4	tantallite	no			k-feldspar		
1	30	4	tantallite	no		albite	k-feldspar		
1	30	4	tantallite	no	quartz				

1	30	4	columbite	yes						
1	30	0,25	tantalite	no					muscovite	
1	30	0,25	tantalite	no					muscovite	
1	30	0,25	columbite	no						talc
1	30	0,063	tantalite	no					muscovite	
1	30	0,063	tantalite	yes						
1	30	0,063	tantalite	yes						
1	30	0,063	tantalite	yes						
1	30	0,063	tantalite	yes						
2	10	1	tantalite	no	quartz	albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	1	tantalite	no	quartz	albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	1	tantalite	no	quartz	albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	1	tantalite	no	quartz	albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	1	tantalite	no	quartz	albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	1	columbite	no	Quartz	albite				
2	10	1	columbite	no					muscovite	
2	10	1	cassiterite			albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	2	tantalite	no		albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	2	tantalite	no		albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	2	tantalite	no	quartz	albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	2	columbite	no	quartz	albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	0,5	tantalite	no	quartz	albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	0,5	tantalite	no	quartz	albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	0,5	tantalite	no	quartz	albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	0,5	tantalite	no	quartz	albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	0,5	tantalite	no	quartz	albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	0,5	tantalite	no	quartz	albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	0,5	tantalite	no	quartz	albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	0,5	tantalite	no	quartz	albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	0,5	tantalite	no	quartz	albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	0,5	tantalite	no	quartz	albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	0,5	columbite	no	quartz	albite	k-feldspar			
2	10	0,5	cassiterite	no		albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	0,5	cassiterite	no		albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	0,25	tantalite	no		albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	0,25	tantalite	no			k-feldspar	muscovite		
2	10	0,25	tantalite	no	quartz	albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	0,25	tantalite	no		albite				
2	10	0,25	tantalite	no		albite	k-feldspar	muscovite		
2	10	0,25	tantalite	no			k-feldspar	muscovite		
2	10	0,063	tantalite	yes						
2	10	0,063	tantalite	yes						
2	10	0,063	tantalite	yes						

2	10	0,063	tantalite	no		albite		
2	10	0,125	tantalite	no		albite		muscovite
2	20	1	tantalite	no		albite		
2	20	1	tantalite	no	quartz			muscovite
2	20	1	tantalite	no		albite		
2	20	1	tantalite	no		albite		
2	20	1	tantalite	no	quartz			muscovite
2	20	1	columbite	no			k-feldspar	muscovite
2	20	1	cassiterite	no	quartz	albite	k-feldspar	muscovite
2	20	1	cassiterite	no	quartz	albite	k-feldspar	muscovite
2	20	0,5	tantalite	no	quartz	albite		
2	20	0,5	tantalite	no	quartz	albite		
2	20	0,5	tantalite	no	quartz	albite		
2	20	0,5	tantalite	no	quartz	albite		
2	20	0,5	tantalite	no	quartz	albite		
2	20	0,5	tantalite	yes				
2	20	0,5	tantalite	yes				
2	20	0,25	tantalite	no		albite	k-feldspar	muscovite
2	20	0,25	tantalite	no		albite	k-feldspar	
2	20	0,25	cassiterite	no		albite		
2	20	0,63	tantalite	yes				
2	20	0,63	tantalite	yes				
2	20	0,125	tantalite	no	quartz	albite	k-feldspar	
2	20	0,125	tantalite	yes				
2	20	0,125	columbite	no	quartz	albite		
2	30	1	tantalite	no		albite		
2	30	1	tantalite	no		albite		
2	30	1	tantalite	no		albite		
2	30	1	tantalite	no		albite	k-feldspar	
2	30	1	tantalite	no		albite	k-feldspar	muscovite
2	30	1	tantalite	no		albite	k-feldspar	
2	30	2	tantalite	no	quartz	albite	k-feldspar	
2	30	2	tantalite	no		albite	k-feldspar	muscovite
2	30	2	tantalite	no		albite	k-feldspar	muscovite
2	30	2	tantalite	no				muscovite
2	30	0,5	tantalite	no		albite	k-feldspar	muscovite
2	30	0,5	tantalite	no		albite	k-feldspar	muscovite
2	30	0,5	cassiterite	no		albite	k-feldspar	muscovite
2	30	0,5	cassiterite	no		albite	k-feldspar	muscovite
2	30	0,25	tantalite	no		albite		kaolinite
2	30	0,25	tantalite	no		albite	k-feldspar	
2	30	0,25	cassiterite	no		albite	k-feldspar	
2	30	0,063	tantalite	yes				
2	30	0,063	tantalite	yes				

2	30	0,063	tantalite	yes		
2	30	0,063	tantalite	yes		
2	30	0,063	tantalite	yes		
2	30	0,063	cassiterite	yes		
2	30	0,063	cassiterite	yes		
2	30	0,125	tantalite	no	albite	muscovite