

Supplementary Information

Table S1. Experimental data of pH from the IL and water -rich phases.

System	pH	
	IL-rich phase	Water-rich phase
C ₂ C ₁ im C ₁ SO ₄ + K ₂ HPO ₄ + H ₂ O	9.20	9.35
C ₄ C ₁ im C ₁ SO ₄ + K ₂ HPO ₄ + H ₂ O	9.62	9.56
P ₄₄₄₁ C ₁ SO ₄ + K ₂ HPO ₄ + H ₂ O	8.49	8.76
C ₁ Py C ₁ SO ₄ + K ₂ HPO ₄ + H ₂ O	9.78	9.90

Table S2. Experimental solubility curves for IL + potassium inorganic salt + H₂O at 298.15 K.

C ₂ C ₁ IMC ₁ SO ₄				C ₄ C ₁ IMC ₁ SO ₄			
K ₂ CO ₃		K ₂ HPO ₄		K ₂ CO ₃		K ₂ HPO ₄	
w ₂	w ₁	w ₂	w ₁	w ₂	w ₁	w ₂	w ₁
8.65	43.27	17.50	24.25	15.89	19.77	15.12	21.74
13.21	32.80	20.00	22.00	18.09	17.68	17.83	18.68
13.48	32.15	22.00	19.11	18.89	16.16	19.20	16.57
14.84	29.48	23.10	16.78	19.24	14.90	20.12	15.29
16.37	26.61	24.77	14.87	19.94	13.72	21.31	14.08
17.61	24.86	25.76	13.64	20.76	12.61	21.83	13.43
18.93	22.65	27.20	11.94	21.22	11.70	22.37	12.76
20.39	20.43	29.38	9.96	22.32	10.47	23.18	11.52
21.25	19.31	30.87	8.85	22.74	9.63	24.57	10.09
21.70	17.91	31.59	8.00	23.50	8.91	25.31	9.15
22.93	16.75	32.87	7.25	24.38	8.41	26.47	8.05
23.60	15.80	34.35	6.02	25.08	7.84	27.52	7.08
24.38	14.75	35.60	5.09	25.56	7.15	28.16	6.49
25.20	13.70	35.68	5.13	26.79	6.41	28.92	5.99
25.62	12.88	36.84	4.48	27.44	5.69	29.26	5.64
26.31	12.03	38.53	4.03	27.98	5.03	29.47	5.40
26.36	10.82			28.51	5.27	30.76	4.60
27.14	9.88			29.63	4.43	31.51	4.22
27.75	9.36			30.47	3.83	32.79	3.61
29.07	8.38			31.75	3.19	37.20	1.30
29.71	7.44			32.20	2.19		
31.59	6.29			33.18	2.56		
33.72	4.84			34.49	2.03		
33.91	5.36						
35.19	4.33						
38.41	2.30						
39.40	2.79						
40.41	2.42						

Table S2. Cont.

$P_{4441}C_1SO_4$				$C_1PyC_1SO_4$			
K_2CO_3		K_2HPO_4		K_2CO_3		K_2HPO_4	
w_2	w_1	w_2	w_1	w_2	w_1	w_2	w_1
6.34	28.45	4.02	46.44	15.72	36.75	15.44	29.91
7.78	26.37	6.26	36.25	17.67	31.14	17.61	27.53
7.80	26.55	6.50	28.94	18.92	26.98	19.52	24.12
8.03	25.78	9.21	24.72	20.63	25.43	20.42	22.87
8.93	22.18	9.69	23.63	20.67	23.49	21.82	21.49
9.38	21.31	10.45	21.81	21.87	21.51	22.51	20.73
9.91	19.96	10.76	20.97	23.86	20.34	23.73	19.37
10.23	18.91	11.18	19.81	24.19	19.13	24.37	18.12
10.53	18.04	11.34	19.41	25.10	18.43	24.91	17.25
10.74	17.05	12.09	17.86	25.57	17.63	25.39	16.25
11.10	16.36	12.72	16.66	26.02	16.62	27.47	14.42
11.31	15.86	12.98	16.03	27.17	15.40	27.60	13.40
11.54	15.15	13.67	14.60	27.95	14.49	29.49	12.38
11.85	14.26	14.14	13.72	28.69	13.35	30.23	11.82
12.41	13.71	14.68	12.82	29.63	12.54	30.64	11.35
12.48	12.85	15.17	11.95	30.35	11.79	31.05	10.88
12.87	12.28	15.65	11.11	30.59	10.89	31.71	10.34
13.26	11.19	16.18	10.21	30.82	10.11	32.55	9.49
13.73	10.37	16.72	9.42	32.68	9.03	33.26	9.02
13.87	9.75	17.35	8.43	35.32	7.15	34.57	8.06
14.34	9.07	18.10	7.45			34.98	7.80
14.53	8.45	18.42	7.00			36.10	7.29
15.10	7.75	19.39	6.00			35.93	6.73
15.53	7.13	20.05	5.34				
15.99	6.55	20.54	4.96				
16.33	6.01	21.02	4.62				
16.84	5.47	21.60	4.23				
17.22	5.08	22.25	3.89				
17.67	4.56	22.90	3.40				
18.16	4.10						
18.80	3.67						
19.47	3.26						
20.06	2.91						
20.71	2.61						
21.38	2.35						