

## Appendix D: Static cooling oscillatory shear stress rheometry

### D1 Abu untreated

#### D1.1 (T=30°C&Cooling rate=1°C/min)

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.072	30	0.5	100	0.000386	8.41	3.79E+04	2.56E+05	2.59E+05
1, 2	14.27	30	0.5	104.7	0.000448	8.17	3.32E+04	2.31E+05	2.34E+05
1, 3	21.46	30	0.5	109.6	0.000495	12.74	4.89E+04	2.16E+05	2.22E+05
1, 4	28.64	30	0.5	114.8	0.00048	13.87	5.73E+04	2.32E+05	2.39E+05
1, 5	35.84	30	0.5	120.2	0.000498	11.86	4.96E+04	2.36E+05	2.41E+05
1, 6	43.02	30	0.5	125.8	0.000588	8.11	3.02E+04	2.12E+05	2.14E+05
1, 7	50.2	30	0.5	131.7	0.000655	11.71	4.08E+04	1.97E+05	2.01E+05
1, 8	57.39	30	0.5	137.9	0.000626	11.71	4.47E+04	2.16E+05	2.20E+05
1, 9	64.58	30	0.5	144.4	0.000631	12.34	4.89E+04	2.23E+05	2.29E+05
1, 10	71.77	30	0.5	151.1	0.000651	11.54	4.65E+04	2.28E+05	2.32E+05
1, 11	78.97	30	0.5	158.3	0.000582	13.75	6.46E+04	2.64E+05	2.72E+05
1, 12	86.14	30	0.5	165.7	0.000691	9.5	3.96E+04	2.37E+05	2.40E+05
1, 13	93.33	30	0.5	173.4	0.000769	9.12	3.57E+04	2.23E+05	2.26E+05
1, 14	100.5	30	0.5	181.6	0.000809	9.15	3.57E+04	2.22E+05	2.24E+05
1, 15	107.7	30	0.5	190.1	0.000825	11.34	4.53E+04	2.26E+05	2.31E+05
1, 16	114.9	30	0.5	199	0.000862	10.3	4.13E+04	2.27E+05	2.31E+05
1, 17	122.1	30	0.5	208.4	0.000942	9.28	3.57E+04	2.18E+05	2.21E+05
1, 18	129.3	30	0.5	218.2	0.00099	9.13	3.50E+04	2.18E+05	2.20E+05
1, 19	136.5	30	0.5	228.5	0.001009	4.95	1.95E+04	2.26E+05	2.26E+05
1, 20	143.6	30	0.5	239.2	0.001089	9.55	3.64E+04	2.17E+05	2.20E+05
1, 21	150.8	30	0.5	250.4	0.001209	6.64	2.39E+04	2.06E+05	2.07E+05

1, 22	158	30	0.5	262.2	0.001215	9.49	3.56E+04	2.13E+05	2.16E+05
1, 23	165.2	30	0.5	274.5	0.001262	9.93	3.75E+04	2.14E+05	2.18E+05
1, 24	172.4	30	0.5	287.4	0.001306	6.78	2.60E+04	2.19E+05	2.20E+05
1, 25	179.6	30	0.5	300.9	0.001425	11.3	4.14E+04	2.07E+05	2.11E+05
1, 26	186.8	30	0.5	315	0.00149	9.44	3.47E+04	2.09E+05	2.11E+05
1, 27	193.9	30	0.5	329.8	0.001549	10.59	3.91E+04	2.09E+05	2.13E+05
1, 28	201.1	30	0.5	345.3	0.001712	10.05	3.52E+04	1.99E+05	2.02E+05
1, 29	208.3	30	0.5	361.5	0.001797	11.09	3.87E+04	1.97E+05	2.01E+05
1, 30	215.5	30	0.5	378.5	0.001875	11.35	3.97E+04	1.98E+05	2.02E+05
1, 31	222.7	30	0.5	396.3	0.002007	7.88	2.71E+04	1.96E+05	1.97E+05
1, 32	229.9	30	0.5	414.9	0.002126	9.95	3.37E+04	1.92E+05	1.95E+05
1, 33	237.1	30	0.5	434.4	0.002174	10.55	3.66E+04	1.97E+05	2.00E+05
1, 34	244.3	30	0.5	454.8	0.002384	10.55	3.49E+04	1.88E+05	1.91E+05
1, 35	251.4	30	0.5	476.1	0.002567	11.67	3.75E+04	1.82E+05	1.86E+05
1, 36	258.6	30	0.5	498.5	0.002683	11.87	3.82E+04	1.82E+05	1.86E+05
1, 37	265.8	30	0.5	521.9	0.002885	10.36	3.26E+04	1.78E+05	1.81E+05
1, 38	273	30	0.5	546.5	0.003067	11.23	3.47E+04	1.75E+05	1.78E+05
1, 39	280.2	30	0.5	572.1	0.003237	10.97	3.36E+04	1.74E+05	1.77E+05
1, 40	287.4	30	0.5	599	0.003547	12.36	3.62E+04	1.65E+05	1.69E+05
1, 41	294.6	30	0.5	627.1	0.003745	10.94	3.18E+04	1.64E+05	1.68E+05
1, 42	301.8	30	0.5	656.6	0.004039	11.9	3.35E+04	1.59E+05	1.63E+05
1, 43	308.9	30	0.5	687.4	0.004358	12.03	3.29E+04	1.54E+05	1.58E+05
1, 44	316.1	30	0.5	719.7	0.004827	12.5	3.23E+04	1.46E+05	1.49E+05
1, 45	323.3	30	0.5	753.5	0.005169	12.6	3.18E+04	1.42E+05	1.46E+05
1, 46	330.5	30	0.5	788.9	0.005648	13.54	3.27E+04	1.36E+05	1.40E+05
1, 47	337.7	30	0.5	826	0.006178	14.12	3.26E+04	1.30E+05	1.34E+05
1, 48	344.9	30	0.5	864.8	0.006944	13.52	2.91E+04	1.21E+05	1.25E+05
1, 49	352.1	30	0.5	905.4	0.007763	13.98	2.82E+04	1.13E+05	1.17E+05
1, 50	359.3	30	0.5	947.9	0.009093	14.77	2.66E+04	1.01E+05	1.04E+05

1, 51	366.4	30	0.5	992.4	0.01061	14.49	2.34E+04	9.05E+04	9.35E+04
1, 52	373.6	30	0.5	1039	0.01295	15.6	2.16E+04	7.73E+04	8.03E+04
1, 53	380.8	30	0.5	1088	0.01659	17.62	1.99E+04	6.25E+04	6.56E+04
1, 54	388	30	0.5	1139	0.02502	20.6	1.60E+04	4.26E+04	4.55E+04
1, 55	395.2	30	0.5	1192	2.641	86.21	450.5	29.88	451.5
1, 56	402.4	30	0.5	1248	2410	77.08	0.1813	0.04159	0.186
1, 57	409.6	30	0.5	1307	2530	77.15	0.1681	0.03835	0.1724
1, 58	416.8	29.9	0.5	1368	2662	76.52	0.1609	0.03858	0.1655
1, 59	423.9	30	0.5	1433	2718	81.74	0.1511	0.02193	0.1527
1, 60	431.1	30	0.5	1500	2698	87.74	0.1578	0.006227	0.1579

### D1.2 (T=30°C&Cooling rate=0.5°C/min)

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.06	30	0.5	100	0.000444	19.31	7.45E+04	2.13E+05	2.25E+05
1, 2	14.29	29.9	0.5	104.7	0.000395	26.16	1.17E+05	2.38E+05	2.65E+05
1, 3	21.46	30	0.5	109.6	0.000453	8.97	3.78E+04	2.39E+05	2.42E+05
1, 4	28.65	30	0.5	114.8	0.000469	8.13	3.46E+04	2.42E+05	2.45E+05
1, 5	35.83	30	0.5	120.2	0.000496	8.49	3.58E+04	2.40E+05	2.42E+05
1, 6	43.02	30	0.5	125.8	0.000508	4.33	1.87E+04	2.47E+05	2.48E+05
1, 7	50.21	30	0.5	131.7	0.00055	9.12	3.80E+04	2.37E+05	2.40E+05
1, 8	57.4	30	0.5	137.9	0.00062	8.35	3.23E+04	2.20E+05	2.22E+05
1, 9	64.58	30	0.5	144.4	0.000618	9.11	3.70E+04	2.31E+05	2.34E+05
1, 10	71.77	30	0.5	151.2	0.000683	10.7	4.11E+04	2.17E+05	2.21E+05
1, 11	78.96	30	0.5	158.3	0.000653	6.47	2.73E+04	2.41E+05	2.42E+05
1, 12	86.15	30	0.5	165.7	0.000711	9.44	3.82E+04	2.30E+05	2.33E+05
1, 13	93.33	30	0.5	173.5	0.000759	6.66	2.65E+04	2.27E+05	2.29E+05

1, 14	100.5	30	0.5	181.6	0.000741	10.88	4.63E+04	2.41E+05	2.45E+05
1, 15	107.7	30	0.5	190.1	0.000788	8.77	3.68E+04	2.39E+05	2.41E+05
1, 16	114.9	30	0.5	199.1	0.000834	7.15	2.97E+04	2.37E+05	2.39E+05
1, 17	122.1	30	0.5	208.4	0.000917	9.97	3.94E+04	2.24E+05	2.27E+05
1, 18	129.3	30	0.5	218.2	0.000944	12.36	4.95E+04	2.26E+05	2.31E+05
1, 19	136.5	30	0.5	228.5	0.000946	12.95	5.41E+04	2.35E+05	2.42E+05
1, 20	143.6	30	0.5	239.2	0.001115	9.98	3.72E+04	2.11E+05	2.15E+05
1, 21	150.8	30	0.5	250.4	0.001172	11.07	4.10E+04	2.10E+05	2.14E+05
1, 22	158	30	0.5	262.2	0.001219	12.26	4.56E+04	2.10E+05	2.15E+05
1, 23	165.2	30	0.5	274.5	0.001277	8.99	3.36E+04	2.12E+05	2.15E+05
1, 24	172.4	30	0.5	287.4	0.001337	10.87	4.05E+04	2.11E+05	2.15E+05
1, 25	179.6	30	0.5	300.9	0.001462	10.32	3.69E+04	2.03E+05	2.06E+05
1, 26	186.8	30	0.5	315	0.001461	10.68	4.00E+04	2.12E+05	2.16E+05
1, 27	194	30	0.5	329.8	0.001601	11.3	4.04E+04	2.02E+05	2.06E+05
1, 28	201.1	30	0.5	345.3	0.001694	8.22	2.92E+04	2.02E+05	2.04E+05
1, 29	208.3	30	0.5	361.5	0.001796	13.01	4.53E+04	1.96E+05	2.01E+05
1, 30	215.5	30	0.5	378.5	0.001938	11.86	4.01E+04	1.91E+05	1.95E+05
1, 31	222.7	30	0.5	396.3	0.002072	12.3	4.07E+04	1.87E+05	1.91E+05
1, 32	229.9	30	0.5	414.9	0.002262	13.38	4.24E+04	1.78E+05	1.83E+05
1, 33	237.1	30	0.5	434.4	0.002429	15.68	4.83E+04	1.72E+05	1.79E+05
1, 34	244.3	30	0.5	454.9	0.002621	12.17	3.66E+04	1.70E+05	1.74E+05
1, 35	251.5	30	0.5	476.1	0.002755	14.78	4.41E+04	1.67E+05	1.73E+05
1, 36	258.6	30	0.5	498.5	0.003047	14.24	4.03E+04	1.59E+05	1.64E+05
1, 37	265.8	30	0.5	522	0.003324	14.93	4.05E+04	1.52E+05	1.57E+05
1, 38	273	30	0.5	546.5	0.003652	14.06	3.64E+04	1.45E+05	1.50E+05
1, 39	280.2	30	0.5	572.1	0.004119	16.34	3.91E+04	1.33E+05	1.39E+05
1, 40	287.4	30	0.5	598.9	0.004635	16.3	3.63E+04	1.24E+05	1.29E+05
1, 41	294.6	30	0.5	627.1	0.005259	17.27	3.54E+04	1.14E+05	1.19E+05
1, 42	301.8	30	0.5	656.6	0.006177	18.19	3.32E+04	1.01E+05	1.06E+05

1, 43	309	30	0.5	687.4	0.007368	19.44	3.11E+04	8.80E+04	9.33E+04
1, 44	316.1	30	0.5	719.7	0.008822	19.91	2.78E+04	7.67E+04	8.16E+04
1, 45	323.3	30	0.5	753.5	0.0108	20.98	2.50E+04	6.51E+04	6.97E+04
1, 46	330.5	30	0.5	788.9	0.01364	21.45	2.12E+04	5.38E+04	5.78E+04
1, 47	337.7	30	0.5	826	0.01811	22.33	1.73E+04	4.22E+04	4.56E+04
1, 48	344.9	30	0.5	864.8	0.02574	23.83	1.36E+04	3.07E+04	3.36E+04
1, 49	352.1	30	0.5	905.4	0.04271	27.55	9806	1.88E+04	2.12E+04
1, 50	359.3	30	0.5	947.9	0.2736	58.94	2968	1787	3464
1, 51	366.5	30	0.5	992.4	1609	83.97	0.379	0.04004	0.3811
1, 52	373.6	30	0.5	1039	2076	71.58	0.1329	0.04425	0.1401
1, 53	380.8	30	0.5	1088	2183	70.22	0.121	0.04351	0.1286
1, 54	388	30	0.5	1139	2290	69.54	0.1159	0.04324	0.1237
1, 55	395.2	30	0.5	1193	2403	68.81	0.112	0.04343	0.1201
1, 56	402.4	30	0.5	1248	2521	67.97	0.1071	0.04332	0.1155
1, 57	409.6	30	0.5	1307	2643	67.37	0.1044	0.0435	0.1131
1, 58	416.8	30	0.5	1368	2710	72.55	0.105	0.03301	0.1101
1, 59	423.9	30	0.5	1433	2703	85.83	0.1081	0.007887	0.1084
1, 60	431.1	30	0.5	1500	2672	78.51	0.1132	0.02299	0.1155

**D1.3 (T=35°C&Cooling rate=1°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.067	35	0.5	10	4.39E-05	84.87	2.27E+05	2.04E+04	2.28E+05
1, 2	14.29	35	0.5	10.81	1.00E-04	44.94	7.64E+04	7.66E+04	1.08E+05
1, 3	21.46	35	0.5	11.69	0.000117	75.08	9.67E+04	2.58E+04	1.00E+05
1, 4	28.66	35	0.5	12.64	0.000157	58.74	6.87E+04	4.17E+04	8.04E+04
1, 5	35.83	35	0.5	13.66	9.37E-05	8.31	2.11E+04	1.44E+05	1.46E+05
1, 6	43.02	35	0.5	14.77	0.000107	7.59	1.82E+04	1.37E+05	1.38E+05
1, 7	50.21	35	0.5	15.97	0.00011	10.57	2.66E+04	1.43E+05	1.45E+05
1, 8	57.4	35	0.5	17.27	9.17E-05	7.82	2.56E+04	1.87E+05	1.88E+05
1, 9	64.58	35	0.5	18.67	0.000122	10.29	2.74E+04	1.51E+05	1.54E+05
1, 10	71.77	35	0.5	20.19	0.000142	39.79	9.09E+04	1.09E+05	1.42E+05
1, 11	78.96	35	0.5	21.83	9.38E-05	36.98	1.40E+05	1.86E+05	2.33E+05
1, 12	86.15	35.1	0.5	23.6	0.000211	9.71	1.89E+04	1.10E+05	1.12E+05
1, 13	93.33	35.1	0.5	25.51	0.000264	15.79	2.63E+04	9.31E+04	9.68E+04
1, 14	100.5	35	0.5	27.59	0.000173	2.75	7.65E+03	1.59E+05	1.59E+05
1, 15	107.7	35	0.5	29.82	0.000238	41.08	8.24E+04	9.45E+04	1.25E+05
1, 16	114.9	35	0.5	32.25	0.000179	26.72	8.08E+04	1.61E+05	1.80E+05
1, 17	122.1	35	0.5	34.86	0.000282	5	1.08E+04	1.23E+05	1.24E+05
1, 18	129.3	35	0.5	37.69	0.000149	5.85	2.58E+04	2.52E+05	2.53E+05
1, 19	136.5	35	0.5	40.75	0.000244	5.67	1.65E+04	1.66E+05	1.67E+05
1, 20	143.6	35	0.5	44.06	0.000332	22.56	5.10E+04	1.23E+05	1.33E+05
1, 21	150.8	35	0.5	47.64	0.000315	16.31	4.25E+04	1.45E+05	1.51E+05
1, 22	158	35.1	0.5	51.51	0.000329	10.94	2.97E+04	1.54E+05	1.56E+05
1, 23	165.2	35	0.5	55.69	0.000401	8.25	1.99E+04	1.37E+05	1.39E+05
1, 24	172.4	35	0.5	60.21	0.000493	14.83	3.13E+04	1.18E+05	1.22E+05
1, 25	179.6	35	0.5	65.1	0.000453	1.55	3.88E+03	1.44E+05	1.44E+05

1, 26	186.8	35	0.5	70.38	0.00049	18.43	4.54E+04	1.36E+05	1.44E+05
1, 27	194	35	0.5	76.1	0.00055	7.89	1.90E+04	1.37E+05	1.38E+05
1, 28	201.1	35	0.5	82.27	0.000664	8.16	1.76E+04	1.23E+05	1.24E+05
1, 29	208.3	35	0.5	88.95	0.000572	3.76	1.02E+04	1.55E+05	1.56E+05
1, 30	215.5	35	0.5	96.17	0.000701	8.94	2.13E+04	1.36E+05	1.37E+05
1, 31	222.7	35	0.5	104	0.000771	5.81	1.37E+04	1.34E+05	1.35E+05
1, 32	229.9	35	0.5	112.4	0.000748	16.06	4.16E+04	1.44E+05	1.50E+05
1, 33	237.1	35	0.5	121.5	0.000987	7.2	1.54E+04	1.22E+05	1.23E+05
1, 34	244.3	35	0.5	131.4	0.001023	9.8	2.19E+04	1.27E+05	1.28E+05
1, 35	251.5	35	0.5	142.1	0.001154	13.26	2.82E+04	1.20E+05	1.23E+05
1, 36	258.6	35	0.5	153.6	0.001181	12.71	2.86E+04	1.27E+05	1.30E+05
1, 37	265.8	34.9	0.5	166.1	0.001198	18.36	4.37E+04	1.32E+05	1.39E+05
1, 38	273	35	0.5	179.6	0.00132	11.46	2.70E+04	1.33E+05	1.36E+05
1, 39	280.2	35	0.5	194.2	0.001493	9.27	2.10E+04	1.28E+05	1.30E+05
1, 40	287.4	34.9	0.5	209.9	0.001551	5.86	1.38E+04	1.35E+05	1.35E+05
1, 41	294.6	35	0.5	226.9	0.001846	9.35	2.00E+04	1.21E+05	1.23E+05
1, 42	301.8	35	0.5	245.4	0.002094	4.99	1.02E+04	1.17E+05	1.17E+05
1, 43	309	35	0.5	265.3	0.002246	11	2.25E+04	1.16E+05	1.18E+05
1, 44	316.1	35	0.5	286.8	0.002573	9.79	1.90E+04	1.10E+05	1.12E+05
1, 45	323.3	35	0.5	310.1	0.002847	10.47	1.98E+04	1.07E+05	1.09E+05
1, 46	330.5	35	0.5	335.3	0.00322	11.3	2.04E+04	1.02E+05	1.04E+05
1, 47	337.7	35	0.5	362.5	0.003681	14.29	2.43E+04	9.54E+04	9.85E+04
1, 48	344.9	35	0.5	391.9	0.004138	14.22	2.33E+04	9.18E+04	9.47E+04
1, 49	352.1	35	0.5	423.7	0.004996	12.98	1.91E+04	8.27E+04	8.48E+04
1, 50	359.3	35	0.5	458.2	0.006718	13.26	1.56E+04	6.64E+04	6.82E+04
1, 51	366.4	35	0.5	495.4	0.01631	18.62	9701	2.88E+04	3.04E+04
1, 52	373.6	35	0.5	535.6	0.03647	18.54	4671	1.39E+04	1.47E+04
1, 53	380.8	35	0.5	579	0.07154	21.7	2994	7521	8095
1, 54	388	35	0.5	626.1	1093	81.21	0.3152	0.04875	0.319

1, 55	395.2	35	0.5	676.8	1319	76.1	0.1628	0.0403	0.1678
1, 56	402.4	35	0.5	731.8	1436	75.21	0.1486	0.03923	0.1537
1, 57	409.6	35	0.5	791.2	1558	74.48	0.1454	0.04038	0.1509
1, 58	416.8	35	0.5	855.5	1695	73.36	0.1375	0.04109	0.1435
1, 59	423.9	35	0.5	924.9	1837	72.7	0.1311	0.04085	0.1374
1, 60	431.1	35	0.5	1000	1991	72.1	0.1263	0.04079	0.1327

**D1.4 (T=35°C&Cooling rate=0.5°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.064	35	0.5	10	0.00022	18.99	1.48E+04	4.30E+04	4.55E+04
1, 2	14.29	35	0.5	10.81	0.000245	40.19	2.85E+04	3.37E+04	4.41E+04
1, 3	21.46	35	0.5	11.69	0.000348	13.7	7946	3.26E+04	3.36E+04
1, 4	28.64	35	0.5	12.64	0.000322	3.59	2459	3.92E+04	3.92E+04
1, 5	35.84	35	0.5	13.66	0.000429	13.46	7413	3.10E+04	3.18E+04
1, 6	43.02	35	0.5	14.77	0.000381	24.02	1.58E+04	3.54E+04	3.88E+04
1, 7	50.21	35	0.5	15.97	0.000313	8.69	7726	5.05E+04	5.11E+04
1, 8	57.39	35	0.5	17.27	0.000467	14.06	8987	3.59E+04	3.70E+04
1, 9	64.58	35	0.5	18.67	0.000519	0.71	448	3.60E+04	3.60E+04
1, 10	71.78	35	0.5	20.19	0.000398	9.49	8376	5.01E+04	5.08E+04
1, 11	78.96	35	0.5	21.83	0.000583	18.03	1.16E+04	3.56E+04	3.74E+04
1, 12	86.14	35	0.5	23.6	0.000589	29.35	1.96E+04	3.49E+04	4.01E+04
1, 13	93.33	35	0.5	25.51	0.000501	28.61	2.44E+04	4.47E+04	5.09E+04
1, 14	100.5	35	0.5	27.59	0.000522	12.69	1.16E+04	5.16E+04	5.29E+04
1, 15	107.7	35	0.5	29.82	0.000558	10.82	1.00E+04	5.25E+04	5.34E+04
1, 16	114.9	35	0.5	32.25	0.00077	13.71	9927	4.07E+04	4.19E+04
1, 17	122.1	35	0.5	34.86	0.000685	7.4	6553	5.05E+04	5.09E+04



1, 18	129.3	35	0.5	37.69	0.000815	5.72	4614	4.60E+04	4.63E+04
1, 19	136.5	35	0.5	40.75	0.000868	10.07	8205	4.62E+04	4.69E+04
1, 20	143.6	35	0.5	44.06	0.000958	9.34	7461	4.54E+04	4.60E+04
1, 21	150.8	35	0.5	47.64	0.001003	9.35	7720	4.69E+04	4.75E+04
1, 22	158	35	0.5	51.51	0.001146	9.8	7648	4.43E+04	4.49E+04
1, 23	165.2	35	0.5	55.69	0.001284	13.74	1.03E+04	4.21E+04	4.34E+04
1, 24	172.4	35	0.5	60.21	0.001368	12.02	9166	4.31E+04	4.40E+04
1, 25	179.6	35	0.5	65.1	0.001528	10.42	7702	4.19E+04	4.26E+04
1, 26	186.8	35	0.5	70.38	0.001752	10.34	7209	3.95E+04	4.02E+04
1, 27	194	35	0.5	76.09	0.001747	7.28	5517	4.32E+04	4.36E+04
1, 28	201.1	35	0.5	82.27	0.002025	4.58	3243	4.05E+04	4.06E+04
1, 29	208.3	35	0.5	88.95	0.002427	1.54	983.5	3.66E+04	3.67E+04
1, 30	215.5	35	0.5	96.17	0.002626	9.8	6235	3.61E+04	3.66E+04
1, 31	222.7	35	0.5	104	0.003013	9.91	5939	3.40E+04	3.45E+04
1, 32	229.9	35	0.5	112.4	0.003147	9.97	6181	3.52E+04	3.57E+04
1, 33	237.1	35	0.5	121.5	0.003761	13.82	7717	3.14E+04	3.23E+04
1, 34	244.3	35	0.5	131.4	0.004087	15.1	8378	3.11E+04	3.22E+04
1, 35	251.5	35	0.5	142.1	0.004427	14.27	7908	3.11E+04	3.21E+04
1, 36	258.6	35	0.5	153.6	0.005187	11.05	5677	2.91E+04	2.96E+04
1, 37	265.8	35	0.5	166.1	0.005927	11.5	5584	2.75E+04	2.80E+04
1, 38	273	35	0.5	179.6	0.006588	11.24	5313	2.67E+04	2.73E+04
1, 39	280.2	35	0.5	194.2	0.00748	9.89	4459	2.56E+04	2.60E+04
1, 40	287.4	35	0.5	209.9	0.008667	10.7	4495	2.38E+04	2.42E+04
1, 41	294.6	35	0.5	226.9	0.00993	11.82	4683	2.24E+04	2.29E+04
1, 42	301.8	35	0.5	245.4	0.01138	12.19	4555	2.11E+04	2.16E+04
1, 43	308.9	35	0.5	265.3	0.01339	12.88	4417	1.93E+04	1.98E+04
1, 44	316.1	35	0.5	286.8	0.01559	13.26	4219	1.79E+04	1.84E+04
1, 45	323.3	35	0.5	310.1	0.0184	14.16	4125	1.64E+04	1.69E+04
1, 46	330.5	35	0.5	335.3	0.0221	14.12	3703	1.47E+04	1.52E+04

1, 47	337.7	35	0.5	362.5	0.02762	14.31	3244	1.27E+04	1.31E+04
1, 48	344.9	35	0.5	391.9	0.03576	15.15	2864	1.06E+04	1.10E+04
1, 49	352.1	35	0.5	423.8	0.05103	16.96	2422	7943	8304
1, 50	359.3	35	0.5	458.2	101.6	76.83	4.48	1.048	4.601
1, 51	366.4	35	0.5	495.3	884.1	83.27	0.2604	0.03072	0.2622
1, 52	373.6	35	0.5	535.6	994	81.26	0.2159	0.03321	0.2184
1, 53	380.8	35	0.5	579	1094	79.9	0.1959	0.03488	0.199
1, 54	388	35	0.5	626	1198	78.65	0.1803	0.03619	0.1839
1, 55	395.2	35	0.5	676.9	1305	77.83	0.1676	0.03613	0.1714
1, 56	402.4	35	0.5	731.8	1423	76.7	0.1577	0.03727	0.162
1, 57	409.6	35	0.5	791.2	1547	75.83	0.15	0.03785	0.1547
1, 58	416.8	35	0.5	855.5	1681	74.99	0.1413	0.03789	0.1463
1, 59	423.9	35	0.5	924.9	1825	74.15	0.1353	0.0384	0.1406
1, 60	431.1	35	0.5	1000	1981	73.23	0.13	0.03916	0.1357

**D1.5 (T=40°C&Cooling rate=1°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.047	40.1	0.5	1	0.000383	11.54	522.6	2560	2613
1, 2	14.22	40.1	0.5	1.094	0.000288	19.79	1288	3580	3805
1, 3	21.39	40	0.5	1.197	0.000545	5.93	226.7	2184	2196
1, 4	28.57	40.1	0.5	1.309	0.000632	2.5	90.48	2070	2072
1, 5	35.76	40	0.5	1.432	0.000673	9.79	361.8	2098	2129
1, 6	42.94	40	0.5	1.567	0.000584	15.67	725	2585	2685
1, 7	50.13	40	0.5	1.714	0.000964	11.95	368.2	1740	1779
1, 8	57.32	40	0.5	1.875	0.000868	9.95	373.7	2129	2162
1, 9	64.51	40	0.5	2.051	0.000945	10.06	379.6	2139	2172

1, 10	71.69	40	0.5	2.244	0.001118	2.02	70.69	2006	2007
1, 11	78.87	40	0.5	2.455	0.001195	7.51	268.4	2037	2055
1, 12	86.06	40	0.5	2.685	0.001229	9.87	374.9	2154	2186
1, 13	93.25	40	0.5	2.938	0.001422	11.65	417.5	2024	2067
1, 14	100.4	40	0.5	3.214	0.001472	9.87	374.2	2152	2184
1, 15	107.6	40	0.5	3.516	0.001611	8.49	322.2	2159	2183
1, 16	114.8	40	0.5	3.846	0.00184	7.22	262.7	2074	2091
1, 17	122	40	0.5	4.207	0.001789	10.85	442.8	2311	2353
1, 18	129.2	40	0.5	4.603	0.002021	9.47	374.8	2247	2278
1, 19	136.4	40	0.5	5.035	0.002362	13.38	493.3	2074	2132
1, 20	143.6	40	0.5	5.508	0.002492	9.26	355.9	2182	2211
1, 21	150.8	40	0.5	6.026	0.002726	9.87	378.8	2178	2211
1, 22	157.9	40	0.5	6.592	0.002964	10.21	394.2	2190	2225
1, 23	165.1	40	0.5	7.211	0.003492	10.92	391.4	2028	2066
1, 24	172.3	40	0.5	7.889	0.003655	11.31	423.2	2117	2159
1, 25	179.5	40	0.5	8.63	0.003973	9.66	364.6	2142	2173
1, 26	186.7	40	0.5	9.441	0.004363	10.86	407.8	2125	2164
1, 27	193.9	40	0.5	10.33	0.004899	10.07	368.9	2076	2109
1, 28	201.1	40	0.5	11.3	0.005066	10.73	415.2	2192	2231
1, 29	208.2	40	0.5	12.36	0.005966	11.21	402.8	2033	2072
1, 30	215.4	40	0.5	13.52	0.006527	10.6	381.2	2037	2072
1, 31	222.6	40	0.5	14.79	0.007233	11.28	400.2	2006	2046
1, 32	229.8	40	0.5	16.18	0.008191	10.15	348.2	1945	1976
1, 33	237	39.9	0.5	17.7	0.009053	11.23	380.7	1918	1956
1, 34	244.2	39.9	0.5	19.36	0.01014	11.79	390.1	1869	1910
1, 35	251.4	40	0.5	21.18	0.01113	11.18	369.4	1868	1905
1, 36	258.6	40	0.5	23.18	0.01255	12.75	407.9	1802	1848
1, 37	265.7	40	0.5	25.35	0.01408	11.7	365.2	1763	1801
1, 38	272.9	40	0.5	27.73	0.01571	12.42	379.7	1725	1766

1, 39	280.1	40	0.5	30.33	0.01805	12.6	366.6	1640	1681
1, 40	287.3	40	0.5	33.19	0.02055	12.79	357.7	1576	1616
1, 41	294.5	40	0.5	36.31	0.02361	13.39	356.4	1497	1539
1, 42	301.7	40	0.5	39.72	0.02722	13.73	346.4	1418	1460
1, 43	308.9	40	0.5	43.46	0.0318	14.24	336.2	1325	1367
1, 44	316.1	40	0.5	47.54	0.0379	14.43	312.6	1215	1255
1, 45	323.2	40	0.5	52	0.04594	15.11	295.2	1093	1133
1, 46	330.4	40	0.5	56.91	0.05763	16.19	275.5	948.6	987.8
1, 47	337.6	40	0.5	62.23	0.07305	17.22	252.4	814.2	852.5
1, 48	344.8	40	0.5	68.08	0.09431	18.2	225.6	686.2	722.4
1, 49	352	40	0.5	74.48	0.1278	18.91	189.1	552	583.5
1, 50	359.2	40	0.5	81.48	0.2018	20.59	142.1	378.4	404.2
1, 51	366.4	40	0.5	89.13	158.3	81.38	0.2892	0.04382	0.2925
1, 52	373.6	40	0.5	97.5	185.5	78.16	0.2059	0.04317	0.2104
1, 53	380.7	40	0.5	106.7	208.9	75.17	0.1654	0.04379	0.1711
1, 54	387.9	40	0.5	116.7	231.1	73.41	0.1464	0.04364	0.1528
1, 55	395.1	40	0.5	127.7	254.7	71.85	0.1346	0.04412	0.1417
1, 56	402.3	40	0.5	139.6	279.9	70.71	0.1267	0.04436	0.1343
1, 57	409.5	40	0.5	152.8	307.5	69.53	0.1199	0.04476	0.128
1, 58	416.7	40	0.5	167.1	337.3	68.7	0.1152	0.0449	0.1236
1, 59	423.9	40	0.5	182.8	370.4	67.26	0.108	0.04525	0.1171
1, 60	431.1	40	0.5	200	406.4	66.15	0.1032	0.04564	0.1129

**D1.6 (T=40°C&Cooling rate=0.5°C/min)**

Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
7.05	40	0.5	1	0.000337	5.93	306.6	2953	2969

14.24	40	0.5	1.094	0.000449	10.57	447.3	2398	2439
21.43	40	0.5	1.197	0.000507	9.48	389.1	2330	2362
28.61	40	0.5	1.309	0.000625	3.12	113.9	2092	2095
35.8	40	0.5	1.432	0.000627	8.08	321.2	2263	2286
42.99	40	0.5	1.567	0.000639	10.34	440.5	2414	2454
50.18	40	0.5	1.714	0.000733	12.7	514	2281	2338
57.36	40	0.5	1.875	0.000734	3.71	165.3	2550	2555
64.55	40	0.5	2.051	0.000856	4.2	175.4	2390	2397
71.74	40	0.5	2.244	0.000756	21	1064	2772	2969
78.92	40	0.5	2.455	0.000988	9.87	426.1	2449	2486
86.11	40	0.5	2.685	0.000989	7.33	346.3	2694	2716
93.3	40	0.5	2.938	0.00117	9.98	435.3	2474	2512
100.5	40	0.5	3.214	0.001374	7.49	305	2320	2340
107.7	40	0.5	3.516	0.00166	0.73	26.91	2118	2119
114.9	40	0.5	3.846	0.001759	7.56	287.6	2168	2187
122.1	40	0.5	4.207	0.001378	6.32	335.9	3035	3053
129.2	40	0.5	4.603	0.002103	18.9	709.2	2071	2189
136.4	40	0.5	5.035	0.001964	8.88	395.7	2534	2565
143.6	40	0.5	5.508	0.002164	10.1	446.4	2506	2546
150.8	39.9	0.5	6.026	0.002323	10.81	486.7	2548	2594
158	40	0.5	6.592	0.00261	10.29	451.2	2485	2526
165.2	40	0.5	7.211	0.003015	13.32	551.2	2328	2392
172.4	40	0.5	7.889	0.003102	11.09	489.2	2496	2544
179.5	40	0.5	8.63	0.003353	12.67	564.7	2512	2574
186.7	40	0.5	9.441	0.0037	10.93	483.7	2506	2552
193.9	40	0.5	10.33	0.004165	10.24	440.9	2441	2480
201.1	40	0.5	11.3	0.004394	10.32	460.7	2530	2572
208.3	40	0.5	12.36	0.004985	11.69	502.5	2429	2480
215.5	40	0.5	13.52	0.005424	11.28	487.5	2445	2493

222.7	40	0.5	14.79	0.00615	8.86	370.6	2377	2406
229.9	40	0.5	16.18	0.006748	10.52	438	2358	2398
237	40	0.5	17.7	0.007345	11.27	471.1	2364	2411
244.2	40	0.5	19.36	0.008171	12.26	503.3	2317	2371
251.4	40	0.5	21.18	0.008867	10.33	428.4	2351	2390
258.6	40	0.5	23.18	0.009928	10.81	438	2293	2335
265.8	40	0.5	25.35	0.01101	11.34	452.9	2258	2303
273	40	0.5	27.73	0.01211	11.89	471.9	2242	2291
280.2	40	0.5	30.34	0.01363	12.18	469.9	2177	2227
287.4	40	0.5	33.19	0.01513	11.87	451.2	2147	2194
294.5	40	0.5	36.31	0.01702	12.84	474.4	2081	2134
301.7	40	0.5	39.72	0.01905	12.88	464.9	2033	2085
308.9	40	0.5	43.45	0.02165	12.68	440.8	1959	2008
316.1	40	0.5	47.54	0.02449	12.61	423.8	1895	1942
323.3	40	0.5	52	0.02829	13.44	427.4	1789	1839
330.5	40	0.5	56.89	0.03262	13.27	400.3	1698	1745
337.7	40	0.5	62.23	0.03776	13.76	392.2	1602	1649
344.9	40	0.5	68.07	0.04432	14.04	372.7	1491	1536
352	40	0.5	74.48	0.053	14.33	347.9	1362	1406
359.2	40	0.5	81.48	0.06541	14.95	321.4	1204	1246
366.4	40	0.5	89.13	0.08308	15.43	285.6	1035	1073
373.6	40	0.5	97.5	0.1142	16.62	244.3	818.5	854.1
380.8	40	0.5	106.7	182.7	80.88	0.3439	0.05521	0.3483
388	40	0.5	116.7	233.4	71.35	0.1346	0.04542	0.142
395.2	40	0.5	127.7	258	68.36	0.1155	0.0458	0.1242
402.4	40	0.5	139.7	283.5	66.5	0.1045	0.04542	0.1139
409.5	40	0.5	152.8	311.3	64.7	0.09672	0.04572	0.107
416.7	40	0.5	167.1	341.4	63.11	0.0901	0.04569	0.101
423.9	40	0.5	182.8	374.3	61.23	0.08282	0.04548	0.09449

431.1	40	0.5	200	410.2	59.58	0.07742	0.04545	0.08978
-------	----	-----	-----	-------	-------	---------	---------	---------

## D2 Abu treated with 500PPM ROA

### D2.1 (T=30°C&Cooling rate=1°C/min)

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.065	30	0.5	100	0.003402	14.49	7356	2.85E+04	2.94E+04
1, 2	14.3	30	0.5	104.7	0.003761	13.76	6619	2.70E+04	2.78E+04
1, 3	21.53	30	0.5	109.6	0.004074	13.29	6188	2.62E+04	2.69E+04
1, 4	28.72	30	0.5	114.8	0.004389	11.1	5033	2.57E+04	2.62E+04
1, 5	35.9	30	0.5	120.2	0.004834	10.91	4704	2.44E+04	2.49E+04
1, 6	43.08	30	0.5	125.8	0.005147	13.68	5778	2.38E+04	2.44E+04
1, 7	50.27	30	0.5	131.7	0.00546	14.01	5840	2.34E+04	2.41E+04
1, 8	57.46	30	0.5	137.9	0.005823	13.97	5718	2.30E+04	2.37E+04
1, 9	64.65	30	0.5	144.4	0.006267	13.88	5529	2.24E+04	2.30E+04
1, 10	71.83	30	0.5	151.2	0.00676	12.91	4994	2.18E+04	2.24E+04
1, 11	79.02	30	0.5	158.3	0.007347	13.4	4992	2.10E+04	2.15E+04
1, 12	86.21	30	0.5	165.6	0.007753	14.7	5421	2.07E+04	2.14E+04
1, 13	93.39	30	0.5	173.5	0.008422	14.75	5243	1.99E+04	2.06E+04
1, 14	100.6	30	0.5	181.6	0.009224	15.38	5222	1.90E+04	1.97E+04
1, 15	107.8	30	0.5	190.2	0.009944	16.26	5355	1.84E+04	1.91E+04
1, 16	115	30	0.5	199.1	0.01071	15.71	5033	1.79E+04	1.86E+04
1, 17	122.1	30	0.5	208.4	0.01171	15.37	4716	1.72E+04	1.78E+04
1, 18	129.3	30	0.5	218.2	0.01299	15.44	4471	1.62E+04	1.68E+04
1, 19	136.5	30	0.5	228.5	0.01417	15.5	4309	1.55E+04	1.61E+04
1, 20	143.7	30	0.5	239.2	0.01578	16.22	4236	1.46E+04	1.52E+04
1, 21	150.9	30	0.5	250.4	0.01745	15.4	3813	1.38E+04	1.44E+04

1, 22	158.1	30	0.5	262.2	0.0195	16.1	3728	1.29E+04	1.35E+04
1, 23	165.3	30	0.5	274.5	0.02174	16.43	3572	1.21E+04	1.26E+04
1, 24	172.5	30	0.5	287.4	0.02471	16.55	3313	1.12E+04	1.16E+04
1, 25	179.6	30	0.5	300.9	0.02834	17.15	3131	1.02E+04	1.06E+04
1, 26	186.8	30	0.5	315	0.03245	17.63	2941	9254	9710
1, 27	194	30	0.5	329.8	0.03772	17.72	2662	8329	8744
1, 28	201.2	30	0.5	345.3	0.04482	17.92	2370	7332	7706
1, 29	208.4	30	0.5	361.5	0.05469	18.26	2072	6279	6612
1, 30	215.6	30	0.5	378.5	0.06908	19.14	1797	5177	5480
1, 31	222.8	30	0.5	396.3	0.09165	20.36	1505	4054	4324
1, 32	230	30	0.5	414.9	0.1439	23.82	1165	2638	2884
1, 33	237.1	30	0.5	434.4	798.8	80.23	0.2475	0.04261	0.2512
1, 34	244.3	30	0.5	454.8	864.4	78.64	0.1998	0.04013	0.2038
1, 35	251.5	30	0.5	476.1	913.1	77.93	0.1865	0.03988	0.1907
1, 36	258.7	30	0.5	498.5	960.3	77.52	0.1794	0.03969	0.1837
1, 37	265.9	30	0.5	521.9	1009	77.21	0.1737	0.03945	0.1781
1, 38	273.1	30	0.5	546.5	1058	76.95	0.1708	0.03957	0.1753
1, 39	280.3	30	0.5	572.1	1110	76.71	0.1678	0.03964	0.1724
1, 40	287.4	30	0.5	599	1164	76.52	0.1646	0.03945	0.1692
1, 41	294.6	30	0.5	627.1	1221	76.27	0.1626	0.03972	0.1674
1, 42	301.8	30	0.5	656.6	1281	76.03	0.1603	0.03989	0.1652
1, 43	309	29.9	0.5	687.4	1343	75.8	0.1573	0.03978	0.1622
1, 44	316.2	30	0.5	719.7	1409	75.53	0.1548	0.03995	0.1599
1, 45	323.4	30	0.5	753.5	1478	75.24	0.1524	0.04017	0.1576
1, 46	330.6	30	0.5	788.9	1549	74.99	0.1491	0.03999	0.1544
1, 47	337.8	30	0.5	826	1624	74.75	0.1474	0.04018	0.1528
1, 48	344.9	30	0.5	864.8	1703	74.53	0.1456	0.04031	0.1511
1, 49	352.1	30	0.5	905.4	1785	74.33	0.1429	0.04008	0.1484
1, 50	359.3	30	0.5	947.9	1870	74.19	0.1418	0.04018	0.1474



1, 51	366.5	30	0.5	992.4	1960	73.99	0.1403	0.04027	0.146
1, 52	373.7	30	0.5	1039	2054	73.76	0.1378	0.04014	0.1435
1, 53	380.9	30	0.5	1088	2153	73.53	0.1364	0.04034	0.1422
1, 54	388.1	30	0.5	1139	2256	73.32	0.1348	0.04037	0.1407
1, 55	395.3	30	0.5	1192	2364	73.19	0.1325	0.04004	0.1384
1, 56	402.4	30	0.5	1248	1311	21.59	0.1628	0.4114	0.4425
1, 57	409.6	30	0.5	1307	2596	72.76	0.1296	0.04021	0.1357
1, 58	416.8	30	0.5	1368	2689	75.03	0.129	0.03448	0.1335
1, 59	424	30	0.5	1433	2707	83.72	0.1331	0.01465	0.1339
1, 60	431.2	30	0.5	1500	2687	84.46	0.1399	0.01358	0.1405

## D2.2 (T=30°C&Cooling rate=0.5°C/min)

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.059	30	0.5	100	0.000582	11.05	3.29E+04	1.69E+05	1.72E+05
1, 2	14.3	30	0.5	104.7	0.000597	13.53	4.10E+04	1.70E+05	1.75E+05
1, 3	21.47	30	0.5	109.6	0.000599	11.44	3.63E+04	1.79E+05	1.83E+05
1, 4	28.65	30	0.5	114.8	0.000644	7.26	2.25E+04	1.77E+05	1.78E+05
1, 5	35.83	30	0.5	120.2	0.000648	11.94	3.84E+04	1.82E+05	1.86E+05
1, 6	43.02	30	0.5	125.8	0.000727	10.33	3.10E+04	1.70E+05	1.73E+05
1, 7	50.21	30	0.5	131.7	0.000724	11.9	3.75E+04	1.78E+05	1.82E+05
1, 8	57.4	30	0.5	137.9	0.000735	8.83	2.88E+04	1.85E+05	1.88E+05
1, 9	64.59	30	0.5	144.4	0.000801	8.91	2.79E+04	1.78E+05	1.80E+05
1, 10	71.77	30	0.5	151.2	0.000923	5.73	1.63E+04	1.63E+05	1.64E+05
1, 11	78.95	30	0.5	158.3	0.000879	11.76	3.67E+04	1.76E+05	1.80E+05
1, 12	86.14	30	0.5	165.7	0.00092	11.6	3.62E+04	1.77E+05	1.80E+05
1, 13	93.33	30	0.5	173.5	0.000976	11.63	3.58E+04	1.74E+05	1.78E+05

1, 14	100.5	30	0.5	181.6	0.001025	12.02	3.69E+04	1.73E+05	1.77E+05
1, 15	107.7	30	0.5	190.1	0.001074	13.36	4.09E+04	1.72E+05	1.77E+05
1, 16	114.9	30	0.5	199	0.001108	12.89	4.01E+04	1.75E+05	1.80E+05
1, 17	122.1	30	0.5	208.4	0.001211	12.49	3.72E+04	1.68E+05	1.72E+05
1, 18	129.3	30	0.5	218.2	0.001241	10.88	3.32E+04	1.73E+05	1.76E+05
1, 19	136.5	30	0.5	228.5	0.001347	12.46	3.66E+04	1.66E+05	1.70E+05
1, 20	143.6	30	0.5	239.2	0.001417	14.05	4.10E+04	1.64E+05	1.69E+05
1, 21	150.8	30	0.5	250.4	0.001547	11.59	3.25E+04	1.59E+05	1.62E+05
1, 22	158	30	0.5	262.2	0.00164	12.86	3.56E+04	1.56E+05	1.60E+05
1, 23	165.2	30	0.5	274.5	0.001651	12.24	3.52E+04	1.63E+05	1.66E+05
1, 24	172.4	30	0.5	287.4	0.001804	14.22	3.91E+04	1.54E+05	1.59E+05
1, 25	179.6	30	0.5	300.9	0.001889	14.4	3.96E+04	1.54E+05	1.59E+05
1, 26	186.8	30	0.5	315	0.002033	12.33	3.31E+04	1.51E+05	1.55E+05
1, 27	194	30	0.5	329.8	0.002128	13.61	3.65E+04	1.51E+05	1.55E+05
1, 28	201.1	30	0.5	345.3	0.002307	14.07	3.64E+04	1.45E+05	1.50E+05
1, 29	208.3	30	0.5	361.5	0.002392	13.18	3.45E+04	1.47E+05	1.51E+05
1, 30	215.5	30	0.5	378.5	0.002557	11.15	2.86E+04	1.45E+05	1.48E+05
1, 31	222.7	30	0.5	396.3	0.002782	12.83	3.16E+04	1.39E+05	1.42E+05
1, 32	229.9	30	0.5	414.9	0.00291	15.01	3.69E+04	1.38E+05	1.43E+05
1, 33	237.1	30	0.5	434.4	0.00319	14.83	3.49E+04	1.32E+05	1.36E+05
1, 34	244.3	30	0.5	454.8	0.003338	14.54	3.42E+04	1.32E+05	1.36E+05
1, 35	251.5	29.9	0.5	476.1	0.003659	17.07	3.82E+04	1.24E+05	1.30E+05
1, 36	258.6	30	0.5	498.5	0.003879	16.14	3.57E+04	1.24E+05	1.29E+05
1, 37	265.8	30	0.5	521.9	0.004173	16.06	3.46E+04	1.20E+05	1.25E+05
1, 38	273	30	0.5	546.5	0.004602	15.95	3.26E+04	1.14E+05	1.19E+05
1, 39	280.2	30	0.5	572.1	0.004874	15.87	3.21E+04	1.13E+05	1.17E+05
1, 40	287.4	30	0.5	599	0.005358	15.44	2.98E+04	1.08E+05	1.12E+05
1, 41	294.6	30	0.5	627.1	0.00597	16.3	2.95E+04	1.01E+05	1.05E+05
1, 42	301.8	30	0.5	656.6	0.006624	17.5	2.98E+04	9.45E+04	9.91E+04

1, 43	308.9	30	0.5	687.4	0.0074	18.28	2.91E+04	8.82E+04	9.29E+04
1, 44	316.1	30	0.5	719.7	0.008403	18.86	2.77E+04	8.11E+04	8.57E+04
1, 45	323.3	30	0.5	753.5	0.01005	20.39	2.61E+04	7.03E+04	7.50E+04
1, 46	330.5	30	0.5	788.9	0.01226	22.2	2.43E+04	5.96E+04	6.44E+04
1, 47	337.7	30	0.5	826	0.01658	24.24	2.05E+04	4.54E+04	4.98E+04
1, 48	344.9	30	0.5	864.7	0.03198	29.34	1.33E+04	2.36E+04	2.70E+04
1, 49	352.1	30	0.5	905.4	0.1314	35.2	3971	5629	6889
1, 50	359.3	30	0.5	947.9	1639	81.46	0.3259	0.04897	0.3296
1, 51	366.4	30	0.5	992.4	1752	82.83	0.2814	0.03542	0.2837
1, 52	373.6	30	0.5	1039	1860	82.39	0.2658	0.03553	0.2682
1, 53	380.8	30	0.5	1088	1965	82.09	0.2549	0.03541	0.2574
1, 54	388	30	0.5	1139	2071	81.75	0.2476	0.03592	0.2502
1, 55	395.2	30	0.5	1192	2182	81.41	0.2412	0.03644	0.2439
1, 56	402.4	30	0.5	1248	2296	81.21	0.2345	0.03626	0.2372
1, 57	409.6	30	0.5	1307	2414	80.94	0.2302	0.03672	0.2331
1, 58	416.8	30	0.5	1369	2537	80.7	0.2258	0.037	0.2288
1, 59	424	30	0.5	1433	2667	80.51	0.22	0.03678	0.2231
1, 60	431.1	30	0.5	1500	2703	85.04	0.2251	0.01954	0.226

### D2.3 (T=30°C&Cooling rate=0.5°C/min)

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.059	30	0.5	100	0.000582	11.05	3.29E+04	1.69E+05	1.72E+05
1, 2	14.3	30	0.5	104.7	0.000597	13.53	4.10E+04	1.70E+05	1.75E+05
1, 3	21.47	30	0.5	109.6	0.000599	11.44	3.63E+04	1.79E+05	1.83E+05
1, 4	28.65	30	0.5	114.8	0.000644	7.26	2.25E+04	1.77E+05	1.78E+05
1, 5	35.83	30	0.5	120.2	0.000648	11.94	3.84E+04	1.82E+05	1.86E+05

1, 6	43.02	30	0.5	125.8	0.000727	10.33	3.10E+04	1.70E+05	1.73E+05
1, 7	50.21	30	0.5	131.7	0.000724	11.9	3.75E+04	1.78E+05	1.82E+05
1, 8	57.4	30	0.5	137.9	0.000735	8.83	2.88E+04	1.85E+05	1.88E+05
1, 9	64.59	30	0.5	144.4	0.000801	8.91	2.79E+04	1.78E+05	1.80E+05
1, 10	71.77	30	0.5	151.2	0.000923	5.73	1.63E+04	1.63E+05	1.64E+05
1, 11	78.95	30	0.5	158.3	0.000879	11.76	3.67E+04	1.76E+05	1.80E+05
1, 12	86.14	30	0.5	165.7	0.00092	11.6	3.62E+04	1.77E+05	1.80E+05
1, 13	93.33	30	0.5	173.5	0.000976	11.63	3.58E+04	1.74E+05	1.78E+05
1, 14	100.5	30	0.5	181.6	0.001025	12.02	3.69E+04	1.73E+05	1.77E+05
1, 15	107.7	30	0.5	190.1	0.001074	13.36	4.09E+04	1.72E+05	1.77E+05
1, 16	114.9	30	0.5	199	0.001108	12.89	4.01E+04	1.75E+05	1.80E+05
1, 17	122.1	30	0.5	208.4	0.001211	12.49	3.72E+04	1.68E+05	1.72E+05
1, 18	129.3	30	0.5	218.2	0.001241	10.88	3.32E+04	1.73E+05	1.76E+05
1, 19	136.5	30	0.5	228.5	0.001347	12.46	3.66E+04	1.66E+05	1.70E+05
1, 20	143.6	30	0.5	239.2	0.001417	14.05	4.10E+04	1.64E+05	1.69E+05
1, 21	150.8	30	0.5	250.4	0.001547	11.59	3.25E+04	1.59E+05	1.62E+05
1, 22	158	30	0.5	262.2	0.00164	12.86	3.56E+04	1.56E+05	1.60E+05
1, 23	165.2	30	0.5	274.5	0.001651	12.24	3.52E+04	1.63E+05	1.66E+05
1, 24	172.4	30	0.5	287.4	0.001804	14.22	3.91E+04	1.54E+05	1.59E+05
1, 25	179.6	30	0.5	300.9	0.001889	14.4	3.96E+04	1.54E+05	1.59E+05
1, 26	186.8	30	0.5	315	0.002033	12.33	3.31E+04	1.51E+05	1.55E+05
1, 27	194	30	0.5	329.8	0.002128	13.61	3.65E+04	1.51E+05	1.55E+05
1, 28	201.1	30	0.5	345.3	0.002307	14.07	3.64E+04	1.45E+05	1.50E+05
1, 29	208.3	30	0.5	361.5	0.002392	13.18	3.45E+04	1.47E+05	1.51E+05
1, 30	215.5	30	0.5	378.5	0.002557	11.15	2.86E+04	1.45E+05	1.48E+05
1, 31	222.7	30	0.5	396.3	0.002782	12.83	3.16E+04	1.39E+05	1.42E+05
1, 32	229.9	30	0.5	414.9	0.00291	15.01	3.69E+04	1.38E+05	1.43E+05
1, 33	237.1	30	0.5	434.4	0.00319	14.83	3.49E+04	1.32E+05	1.36E+05
1, 34	244.3	30	0.5	454.8	0.003338	14.54	3.42E+04	1.32E+05	1.36E+05

1, 35	251.5	29.9	0.5	476.1	0.003659	17.07	3.82E+04	1.24E+05	1.30E+05
1, 36	258.6	30	0.5	498.5	0.003879	16.14	3.57E+04	1.24E+05	1.29E+05
1, 37	265.8	30	0.5	521.9	0.004173	16.06	3.46E+04	1.20E+05	1.25E+05
1, 38	273	30	0.5	546.5	0.004602	15.95	3.26E+04	1.14E+05	1.19E+05
1, 39	280.2	30	0.5	572.1	0.004874	15.87	3.21E+04	1.13E+05	1.17E+05
1, 40	287.4	30	0.5	599	0.005358	15.44	2.98E+04	1.08E+05	1.12E+05
1, 41	294.6	30	0.5	627.1	0.00597	16.3	2.95E+04	1.01E+05	1.05E+05
1, 42	301.8	30	0.5	656.6	0.006624	17.5	2.98E+04	9.45E+04	9.91E+04
1, 43	308.9	30	0.5	687.4	0.0074	18.28	2.91E+04	8.82E+04	9.29E+04
1, 44	316.1	30	0.5	719.7	0.008403	18.86	2.77E+04	8.11E+04	8.57E+04
1, 45	323.3	30	0.5	753.5	0.01005	20.39	2.61E+04	7.03E+04	7.50E+04
1, 46	330.5	30	0.5	788.9	0.01226	22.2	2.43E+04	5.96E+04	6.44E+04
1, 47	337.7	30	0.5	826	0.01658	24.24	2.05E+04	4.54E+04	4.98E+04
1, 48	344.9	30	0.5	864.7	0.03198	29.34	1.33E+04	2.36E+04	2.70E+04
1, 49	352.1	30	0.5	905.4	0.1314	35.2	3971	5629	6889
1, 50	359.3	30	0.5	947.9	1639	81.46	0.3259	0.04897	0.3296
1, 51	366.4	30	0.5	992.4	1752	82.83	0.2814	0.03542	0.2837
1, 52	373.6	30	0.5	1039	1860	82.39	0.2658	0.03553	0.2682
1, 53	380.8	30	0.5	1088	1965	82.09	0.2549	0.03541	0.2574
1, 54	388	30	0.5	1139	2071	81.75	0.2476	0.03592	0.2502
1, 55	395.2	30	0.5	1192	2182	81.41	0.2412	0.03644	0.2439
1, 56	402.4	30	0.5	1248	2296	81.21	0.2345	0.03626	0.2372
1, 57	409.6	30	0.5	1307	2414	80.94	0.2302	0.03672	0.2331
1, 58	416.8	30	0.5	1369	2537	80.7	0.2258	0.037	0.2288
1, 59	424	30	0.5	1433	2667	80.51	0.22	0.03678	0.2231
1, 60	431.1	30	0.5	1500	2703	85.04	0.2251	0.01954	0.226

**D2.4 (T=35°C&Cooling rate=1°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.056	35	0.5	10	0.001849	12.11	1135	5289	5409
1, 2	14.3	35	0.5	10.81	0.001992	10.12	953.5	5344	5429
1, 3	21.47	35	0.5	11.69	0.002334	13.12	1137	4879	5010
1, 4	28.65	35	0.5	12.64	0.00285	0.33	25.41	4436	4436
1, 5	35.83	35	0.5	13.66	0.002737	14.84	1279	4827	4994
1, 6	43.02	35	0.5	14.77	0.002983	13.19	1130	4822	4953
1, 7	50.2	35	0.5	15.97	0.003257	11.66	991.5	4803	4904
1, 8	57.4	35	0.5	17.27	0.003674	10.04	819.4	4630	4702
1, 9	64.58	35	0.5	18.67	0.004103	13.8	1086	4420	4551
1, 10	71.77	35	0.5	20.19	0.004596	12.95	984.5	4281	4393
1, 11	78.95	35	0.5	21.83	0.004668	14.64	1182	4524	4676
1, 12	86.15	35	0.5	23.6	0.005683	13.5	969.2	4039	4153
1, 13	93.33	35	0.5	25.51	0.006289	12.84	901.7	3956	4057
1, 14	100.5	35	0.5	27.59	0.007114	17.09	1140	3707	3878
1, 15	107.7	35	0.5	29.82	0.008157	12.81	810.6	3566	3657
1, 16	114.9	35	0.5	32.25	0.009487	12.4	729.9	3320	3400
1, 17	122.1	35	0.5	34.86	0.0102	14.23	840.5	3315	3420
1, 18	129.3	35	0.5	37.69	0.01189	14.19	777.2	3073	3169
1, 19	136.5	35	0.5	40.75	0.01382	14.21	723.9	2859	2950
1, 20	143.6	35	0.5	44.06	0.01615	17.41	816.4	2604	2729
1, 21	150.8	35	0.5	47.64	0.01938	15.52	658.1	2369	2459
1, 22	158	35	0.5	51.51	0.02294	16.06	621.2	2158	2246
1, 23	165.2	35	0.5	55.69	0.02722	16.32	575.2	1964	2047
1, 24	172.4	35	0.5	60.21	0.03336	17.3	536.7	1723	1805
1, 25	179.6	35	0.5	65.1	0.04064	17.41	479.5	1529	1602

1, 26	186.8	35	0.5	70.38	0.0508	18.59	441.9	1314	1386
1, 27	194	35	0.5	76.09	0.06464	19.24	388.1	1112	1178
1, 28	201.1	35	0.5	82.27	0.08461	20.93	347.6	908.7	972.9
1, 29	208.3	35	0.5	88.95	0.1126	22.36	300.7	731	790.4
1, 30	215.5	35	0.5	96.17	0.1691	25.23	242.6	514.8	569.1
1, 31	222.7	35	0.5	104	0.5277	43.84	136.7	142.4	197.4
1, 32	229.9	35	0.5	112.4	178.2	81.8	0.4257	0.06135	0.4301
1, 33	237.1	35	0.5	121.5	216.4	80.92	0.2914	0.04655	0.295
1, 34	244.3	35	0.5	131.4	240.9	80.05	0.2555	0.04482	0.2594
1, 35	251.5	35	0.5	142.1	264.7	79.32	0.2354	0.0444	0.2396
1, 36	258.6	35	0.5	153.6	289	78.76	0.2227	0.04424	0.2271
1, 37	265.8	35	0.5	166.1	315.4	78.24	0.2094	0.0436	0.2139
1, 38	273	35	0.5	179.6	342.4	77.88	0.2042	0.04386	0.2089
1, 39	280.2	35	0.5	194.2	372.9	77.29	0.1945	0.04386	0.1994
1, 40	287.4	35	0.5	209.9	404.5	77.04	0.1888	0.04345	0.1938
1, 41	294.6	35	0.5	226.9	438.7	76.72	0.1843	0.04352	0.1894
1, 42	301.8	35	0.5	245.4	476.4	76.25	0.1782	0.04361	0.1835
1, 43	309	35	0.5	265.3	515.7	76.17	0.1751	0.04312	0.1804
1, 44	316.1	35	0.5	286.8	559.3	75.78	0.1706	0.04322	0.176
1, 45	323.3	35	0.5	310.1	605.4	75.64	0.1689	0.04324	0.1744
1, 46	330.5	35	0.5	335.3	656	75.38	0.1648	0.04297	0.1703
1, 47	337.7	35	0.5	362.5	710.4	75.15	0.1621	0.04298	0.1677
1, 48	344.9	35	0.5	391.9	769.5	74.88	0.1588	0.04291	0.1645
1, 49	352.1	35	0.5	423.7	832.8	74.74	0.156	0.04253	0.1616
1, 50	359.3	35	0.5	458.2	902	74.48	0.1532	0.04255	0.159
1, 51	366.4	35	0.5	495.4	976.7	74.22	0.1513	0.04278	0.1573
1, 52	373.6	35	0.5	535.7	1058	74.02	0.1482	0.04243	0.1542
1, 53	380.8	35	0.5	579	1145	73.67	0.1457	0.04271	0.1519
1, 54	388	35	0.5	626	1240	73.48	0.1438	0.04265	0.15

1, 55	395.2	35	0.5	676.9	1342	73.28	0.1407	0.04229	0.1469
1, 56	402.4	35	0.5	731.8	1452	73.01	0.139	0.04247	0.1453
1, 57	409.6	35	0.5	791.2	1572	72.74	0.1373	0.04263	0.1437
1, 58	416.8	35	0.5	855.5	1702	72.48	0.1345	0.04247	0.1411
1, 59	423.9	35	0.5	924.9	1842	72.18	0.1318	0.04239	0.1385
1, 60	431.1	35	0.5	1000	1994	71.96	0.1301	0.04237	0.1368

**D2.5 (T=35°C&Cooling rate=0.5°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.062	35	0.5	10	0.000441	9.71	3825	2.23E+04	2.27E+04
1, 2	14.3	35	0.5	10.81	0.000346	6.81	3704	3.10E+04	3.13E+04
1, 3	21.47	35	0.5	11.69	0.000418	10.83	5254	2.75E+04	2.80E+04
1, 4	28.65	35	0.5	12.64	0.000461	22.23	1.04E+04	2.54E+04	2.74E+04
1, 5	35.83	35	0.5	13.66	0.000518	6.16	2829	2.62E+04	2.64E+04
1, 6	43.02	35	0.5	14.77	0.000456	13.58	7607	3.15E+04	3.24E+04
1, 7	50.21	35	0.5	15.97	0.000576	11.32	5443	2.72E+04	2.77E+04
1, 8	57.4	35	0.5	17.27	0.000639	11.2	5254	2.65E+04	2.70E+04
1, 9	64.58	35	0.5	18.67	0.000697	1	467.9	2.68E+04	2.68E+04
1, 10	71.77	35	0.5	20.19	0.000748	14.99	6983	2.61E+04	2.70E+04
1, 11	78.96	35	0.5	21.83	0.000794	12.56	5976	2.68E+04	2.75E+04
1, 12	86.14	35	0.5	23.6	0.000946	11.47	4959	2.44E+04	2.49E+04
1, 13	93.33	35	0.5	25.51	0.001022	13.15	5675	2.43E+04	2.50E+04
1, 14	100.5	35	0.5	27.59	0.00111	16.05	6871	2.39E+04	2.49E+04
1, 15	107.7	35	0.5	29.82	0.001191	9.8	4264	2.47E+04	2.50E+04



1, 16	114.9	35	0.5	32.25	0.001349	9.85	4090	2.36E+04	2.39E+04
1, 17	122.1	35	0.5	34.86	0.001392	12.09	5245	2.45E+04	2.51E+04
1, 18	129.3	35	0.5	37.69	0.00139	9.43	4445	2.68E+04	2.71E+04
1, 19	136.5	35	0.5	40.75	0.001588	6.21	2775	2.55E+04	2.57E+04
1, 20	143.6	35	0.5	44.06	0.001875	14.09	5719	2.28E+04	2.35E+04
1, 21	150.8	35	0.5	47.64	0.002058	13.74	5499	2.25E+04	2.32E+04
1, 22	158	35	0.5	51.51	0.002273	13.21	5179	2.21E+04	2.27E+04
1, 23	165.2	35	0.5	55.69	0.002695	13.7	4896	2.01E+04	2.07E+04
1, 24	172.4	35	0.5	60.21	0.00295	14.8	5214	1.97E+04	2.04E+04
1, 25	179.6	35	0.5	65.1	0.003254	13.16	4556	1.95E+04	2.00E+04
1, 26	186.8	35	0.5	70.38	0.00371	12.96	4255	1.85E+04	1.90E+04
1, 27	194	35	0.5	76.09	0.004311	13.11	4003	1.72E+04	1.77E+04
1, 28	201.1	35	0.5	82.27	0.004947	14.09	4049	1.61E+04	1.66E+04
1, 29	208.3	35	0.5	88.95	0.005694	13.95	3767	1.52E+04	1.56E+04
1, 30	215.5	35	0.5	96.17	0.006962	15.14	3608	1.33E+04	1.38E+04
1, 31	222.7	35	0.5	104	0.008598	15.49	3229	1.17E+04	1.21E+04
1, 32	229.9	35	0.5	112.4	0.01104	16.65	2918	9754	1.02E+04
1, 33	237.1	35	0.5	121.5	0.01602	18.38	2393	7201	7588
1, 34	244.3	35	0.5	131.4	0.04532	26.62	1299	2593	2900
1, 35	251.4	35	0.5	142.1	177.5	85.16	0.6463	0.05477	0.6487
1, 36	258.6	35	0.5	153.6	281.4	79.23	0.2673	0.05085	0.2721
1, 37	265.8	35	0.5	166.1	311.6	78.66	0.2304	0.04622	0.235
1, 38	273	35	0.5	179.6	342	77.75	0.2101	0.04562	0.215
1, 39	280.2	35	0.5	194.2	372.6	77.23	0.1983	0.04494	0.2034
1, 40	287.4	35	0.5	209.9	405.5	76.74	0.1863	0.04392	0.1915
1, 41	294.6	35	0.5	226.9	440.6	76.22	0.1795	0.04402	0.1848
1, 42	301.8	35	0.5	245.4	478.4	75.73	0.1732	0.04405	0.1787
1, 43	308.9	35	0.5	265.3	519.1	75.31	0.1662	0.04358	0.1718
1, 44	316.1	35	0.5	286.8	562.7	74.98	0.1618	0.04343	0.1676

1, 45	323.3	35	0.5	310.1	609.9	74.6	0.1582	0.04359	0.1641
1, 46	330.5	35	0.5	335.3	661	74.21	0.1534	0.04337	0.1594
1, 47	337.7	35	0.5	362.5	715.6	74	0.1512	0.04333	0.1573
1, 48	344.9	35	0.5	391.9	775.1	73.68	0.1481	0.04337	0.1543
1, 49	352.1	35	0.5	423.8	839	73.46	0.1442	0.04283	0.1504
1, 50	359.3	35	0.5	458.2	908.6	73.16	0.1415	0.04285	0.1479
1, 51	366.4	35	0.5	495.4	983.9	72.82	0.1391	0.04301	0.1457
1, 52	373.6	35	0.5	535.6	1066	72.4	0.135	0.04281	0.1416
1, 53	380.8	35	0.5	579	1154	72.06	0.1328	0.043	0.1396
1, 54	388	35	0.5	626	1249	71.74	0.1302	0.04298	0.1371
1, 55	395.2	35	0.5	676.9	1352	71.39	0.1265	0.04259	0.1334
1, 56	402.4	35	0.5	731.8	1464	71.02	0.1243	0.04276	0.1315
1, 57	409.6	35	0.5	791.2	1586	70.58	0.1221	0.04303	0.1294
1, 58	416.8	35	0.5	855.5	1717	70.11	0.1184	0.04283	0.1259
1, 59	423.9	35	0.5	924.9	1858	69.77	0.1162	0.04283	0.1239
1, 60	431.1	35	0.5	1000	2010	69.52	0.1145	0.04277	0.1222

**D2.6 (T=40°C&Cooling rate=1°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.062	40	0.5	0.2387	0.003541	11.94	14.05	66.46	67.93
1, 2	14.28	40	0.5	0.2645	0.003878	12.21	14.54	67.16	68.71
1, 3	21.46	40	0.5	0.293	0.004331	10.54	12.46	67.01	68.16
1, 4	28.64	40	0.5	0.3245	0.004845	12.81	14.97	65.82	67.5
1, 5	35.83	40	0.5	0.3595	0.005328	12.61	14.84	66.35	67.99
1, 6	43.02	40	0.5	0.3982	0.005763	12.46	15.03	67.97	69.61
1, 7	50.21	40	0.5	0.4411	0.006708	12.1	13.9	64.8	66.28

1, 8	57.4	40	0.5	0.4887	0.007399	11.92	13.74	65.12	66.56
1, 9	64.58	40	0.5	0.5413	0.008199	11.83	13.64	65.12	66.54
1, 10	71.77	40	0.5	0.5996	0.009162	12.36	14.12	64.43	65.96
1, 11	78.95	40	0.5	0.6643	0.01013	12.81	14.65	64.44	66.08
1, 12	86.14	40	0.5	0.7358	0.01149	12.74	14.23	62.96	64.55
1, 13	93.33	40	0.5	0.8151	0.01276	12.5	13.94	62.87	64.4
1, 14	100.5	40	0.5	0.903	0.01458	13.04	14.09	60.83	62.44
1, 15	107.7	40	0.5	1	0.01641	13.31	14.16	59.81	61.47
1, 16	114.9	40	0.5	1.108	0.01884	12.97	13.31	57.82	59.34
1, 17	122.1	40	0.5	1.227	0.0215	13.26	13.21	56.06	57.6
1, 18	129.3	40	0.5	1.36	0.02452	13.5	13.07	54.42	55.97
1, 19	136.5	40	0.5	1.506	0.02839	13.9	12.87	52	53.57
1, 20	143.6	40	0.5	1.669	0.03279	14.36	12.75	49.8	51.4
1, 21	150.8	40	0.5	1.848	0.0381	14.15	11.98	47.53	49.02
1, 22	158	40	0.5	2.047	0.04439	14.57	11.73	45.13	46.63
1, 23	165.2	40	0.5	2.268	0.05318	15.26	11.36	41.63	43.15
1, 24	172.4	40	0.5	2.512	0.06411	15.46	10.58	38.26	39.69
1, 25	179.6	40	0.5	2.783	0.07897	16.13	9.93	34.34	35.75
1, 26	186.8	40	0.5	3.083	0.09881	16.75	9.139	30.36	31.7
1, 27	194	40	0.5	3.415	0.1299	17.05	7.858	25.62	26.8
1, 28	201.1	40	0.5	3.783	0.174	17.79	6.795	21.18	22.25
1, 29	208.3	40	0.5	4.191	0.2642	19.73	5.522	15.4	16.36
1, 30	215.5	40	0.5	4.642	0.552	25.23	3.787	8.037	8.884
1, 31	222.7	40	0.5	5.143	7.072	69.37	0.6739	0.2538	0.7201
1, 32	229.9	40	0.5	5.697	11.39	68.55	0.271	0.1065	0.2912
1, 33	237.1	40	0.5	6.311	12.97	67.32	0.2094	0.08748	0.2269
1, 34	244.3	40	0.5	6.99	14.46	66.51	0.1813	0.0788	0.1977
1, 35	251.5	40	0.5	7.744	16.07	65.76	0.1616	0.07277	0.1772
1, 36	258.6	40	0.5	8.578	17.83	65.03	0.149	0.06938	0.1644

1, 37	265.8	40	0.5	9.502	19.77	64.4	0.14	0.06708	0.1552
1, 38	273	40	0.5	10.53	21.89	63.91	0.1306	0.06397	0.1454
1, 39	280.2	40	0.5	11.66	24.25	63.3	0.1232	0.06196	0.1379
1, 40	287.4	40	0.5	12.92	26.84	62.74	0.1159	0.05971	0.1304
1, 41	294.6	40	0.5	14.31	29.75	61.74	0.1086	0.05837	0.1233
1, 42	301.8	40	0.5	15.85	32.97	61.26	0.1053	0.05774	0.1201
1, 43	308.9	40	0.5	17.56	36.52	60.39	0.09919	0.05638	0.1141
1, 44	316.1	40	0.5	19.44	40.45	59.58	0.09443	0.05545	0.1095
1, 45	323.3	40	0.5	21.55	44.72	59.43	0.09085	0.05366	0.1055
1, 46	330.5	40	0.5	23.87	49.59	58.74	0.08858	0.05377	0.1036
1, 47	337.7	40	0.5	26.44	54.98	57.66	0.08439	0.05343	0.09988
1, 48	344.9	40	0.5	29.29	60.95	56.52	0.08029	0.0531	0.09626
1, 49	352.1	40	0.5	32.44	67.42	56.49	0.07873	0.05213	0.09442
1, 50	359.3	40	0.5	35.93	74.63	55.84	0.07557	0.05128	0.09133
1, 51	366.5	40	0.5	39.81	82.63	55.53	0.07391	0.05073	0.08964
1, 52	373.6	40	0.5	44.1	91.66	54.82	0.07266	0.05122	0.0889
1, 53	380.8	40	0.5	48.85	101.6	53.94	0.06998	0.05096	0.08657
1, 54	388	40	0.5	54.12	112.5	53.45	0.06809	0.05049	0.08477
1, 55	395.2	40	0.5	59.95	124.5	53.15	0.06642	0.04978	0.08301
1, 56	402.4	40	0.5	66.41	137.9	53.07	0.06625	0.0498	0.08288
1, 57	409.6	40	0.5	73.57	152.9	52.16	0.0643	0.04994	0.08142
1, 58	416.8	40	0.5	81.49	169.5	51.38	0.06296	0.0503	0.08059
1, 59	424	40	0.5	90.28	187.6	51.25	0.06199	0.04975	0.07948
1, 60	431.1	40	0.5	100	207.7	50.71	0.05992	0.04904	0.07743

**D2.6 (T=40°C&Cooling rate=0.5°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.057	40	0.5	0.2387	0.001242	2.67	8.993	192.5	192.8
1, 2	14.3	40	0.5	0.2645	0.001395	16.32	53.39	182.4	190.1
1, 3	21.54	40	0.5	0.2929	0.001754	8.38	24.43	165.7	167.5
1, 4	28.72	40	0.5	0.3245	0.001836	10.39	31.97	174.3	177.2
1, 5	35.91	40	0.5	0.3595	0.002187	13.29	37.9	160.5	164.9
1, 6	43.08	40	0.5	0.3982	0.002229	10.87	33.77	175.9	179.2
1, 7	50.27	40	0.5	0.4411	0.002452	13.8	43.03	175.2	180.4
1, 8	57.46	40	0.5	0.4886	0.00306	5.82	16.25	159.4	160.2
1, 9	64.65	40	0.5	0.5413	0.003094	9.41	28.68	173.1	175.5
1, 10	71.83	40	0.5	0.5996	0.003611	11.45	33.08	163.3	166.6
1, 11	79.02	40	0.5	0.6643	0.003848	10.83	32.52	170.1	173.2
1, 12	86.21	40	0.5	0.7358	0.004374	11.02	32.27	165.6	168.8
1, 13	93.4	40	0.5	0.8151	0.004959	8.97	25.71	162.9	164.9
1, 14	100.6	40	0.5	0.9029	0.005403	10.96	31.89	164.6	167.6
1, 15	107.8	40	0.5	1	0.006144	10.56	29.93	160.6	163.3
1, 16	115	40	0.5	1.108	0.007276	12.14	32.14	149.4	152.8
1, 17	122.1	40	0.5	1.227	0.008265	11.15	28.82	146.2	149
1, 18	129.3	40	0.5	1.36	0.009492	12.59	31.34	140.3	143.8
1, 19	136.5	40	0.5	1.506	0.01134	11.63	26.88	130.6	133.3
1, 20	143.7	40	0.5	1.668	0.01325	12.29	26.91	123.6	126.5
1, 21	150.9	40	0.5	1.848	0.01556	13.25	27.34	116.2	119.3
1, 22	158.1	40	0.5	2.047	0.0183	13.49	26.22	109.3	112.4
1, 23	165.3	40	0.5	2.268	0.02151	13.25	24.29	103.1	105.9
1, 24	172.5	40	0.5	2.512	0.02558	14.29	24.36	95.67	98.73
1, 25	179.6	40	0.5	2.783	0.03107	14.36	22.35	87.27	90.08

1, 26	186.8	40	0.5	3.083	0.03711	14.71	21.22	80.85	83.58
1, 27	194	40	0.5	3.415	0.04489	15.33	20.24	73.86	76.58
1, 28	201.2	40	0.5	3.783	0.05475	15.88	19.05	66.95	69.61
1, 29	208.4	40	0.5	4.191	0.06741	16.6	17.9	60.06	62.67
1, 30	215.6	40	0.5	4.642	0.0844	17.53	16.72	52.93	55.51
1, 31	222.8	40	0.5	5.143	0.1109	18.01	14.49	44.57	46.87
1, 32	230	40	0.5	5.697	0.1512	19.4	12.68	36	38.17
1, 33	237.1	40	0.5	6.311	0.2251	22.27	10.81	26.39	28.52
1, 34	244.3	40	0.5	6.99	0.3977	27.97	8.461	15.94	18.04
1, 35	251.5	40	0.5	7.744	1.833	56.14	3.732	2.504	4.494
1, 36	258.7	40	0.5	8.578	14.28	72.38	0.4663	0.1481	0.4893
1, 37	265.9	40	0.5	9.502	18.93	69.83	0.2514	0.09236	0.2679
1, 38	273.1	40	0.5	10.53	21.55	67.95	0.1971	0.07983	0.2127
1, 39	280.3	40	0.5	11.66	24.05	66.77	0.1681	0.07216	0.1829
1, 40	287.5	40	0.5	12.92	26.69	66.03	0.1499	0.06665	0.1641
1, 41	294.6	40	0.5	14.31	29.66	65.02	0.1394	0.06492	0.1537
1, 42	301.8	40	0.5	15.85	32.91	63.84	0.1266	0.06218	0.1411
1, 43	309	40	0.5	17.56	36.49	63.08	0.1198	0.06084	0.1344
1, 44	316.2	40	0.5	19.45	40.5	61.84	0.1115	0.05971	0.1265
1, 45	323.4	40	0.5	21.55	44.87	60.67	0.1028	0.05774	0.1179
1, 46	330.6	40	0.5	23.87	49.65	60.42	0.09955	0.05652	0.1145
1, 47	337.8	40	0.5	26.44	54.98	59.43	0.09325	0.05509	0.1083
1, 48	344.9	40	0.5	29.29	60.89	58.83	0.08986	0.05436	0.105
1, 49	352.1	40	0.5	32.44	67.42	58.26	0.0864	0.05344	0.1016
1, 50	359.3	40	0.5	35.94	74.67	57.57	0.0831	0.05279	0.09844
1, 51	366.5	40	0.5	39.8	82.66	57.29	0.08135	0.05224	0.09668
1, 52	373.7	40	0.5	44.1	91.54	56.52	0.0777	0.05139	0.09316
1, 53	380.9	40	0.5	48.85	101.4	56.42	0.07724	0.05128	0.09271
1, 54	388.1	40	0.5	54.13	112.4	55.84	0.07513	0.05099	0.0908

1, 55	395.3	40	0.5	59.95	124.6	54.91	0.07286	0.0512	0.08905
1, 56	402.5	40	0.5	66.41	138	54.79	0.0723	0.05101	0.08849
1, 57	409.6	40	0.5	73.56	152.7	54.38	0.06986	0.05006	0.08594
1, 58	416.8	40	0.5	81.49	169.1	54.26	0.06931	0.04988	0.08539
1, 59	424	40	0.5	90.27	187.3	54.06	0.06877	0.04986	0.08494
1, 60	431.2	40	0.5	100	207.8	53.44	0.06788	0.05035	0.08452

### D3 Abu treated with 1000PPM ROA

#### D3.1 (T=30°C&Cooling rate=1°C/min)

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.071	30	0.5	100	0.000645	12.91	3.46E+04	1.51E+05	1.55E+05
1, 2	14.27	30	0.5	104.7	0.000731	10.75	2.67E+04	1.41E+05	1.43E+05
1, 3	21.46	30.1	0.5	109.6	0.000775	8.82	2.17E+04	1.40E+05	1.42E+05
1, 4	28.65	30	0.5	114.8	0.00085	8.65	2.03E+04	1.34E+05	1.35E+05
1, 5	35.84	30	0.5	120.2	0.000862	14.08	3.39E+04	1.35E+05	1.39E+05
1, 6	43.02	30	0.5	125.8	0.000897	12.89	3.13E+04	1.37E+05	1.40E+05
1, 7	50.21	30	0.5	131.7	0.001076	12.9	2.73E+04	1.19E+05	1.22E+05
1, 8	57.39	30	0.5	137.9	0.001032	12.1	2.80E+04	1.31E+05	1.34E+05
1, 9	64.58	30	0.5	144.4	0.001093	11.8	2.70E+04	1.29E+05	1.32E+05
1, 10	71.77	30	0.5	151.2	0.001137	14.26	3.28E+04	1.29E+05	1.33E+05
1, 11	78.97	30	0.5	158.3	0.001244	11.34	2.50E+04	1.25E+05	1.27E+05
1, 12	86.15	30	0.5	165.7	0.001239	11.99	2.78E+04	1.31E+05	1.34E+05
1, 13	93.33	30	0.5	173.5	0.001379	13.07	2.85E+04	1.23E+05	1.26E+05

1, 14	100.5	30	0.5	181.6	0.001414	12.46	2.77E+04	1.25E+05	1.28E+05
1, 15	107.7	30	0.5	190.1	0.001503	11.99	2.63E+04	1.24E+05	1.27E+05
1, 16	114.9	30	0.5	199.1	0.001613	11.5	2.46E+04	1.21E+05	1.23E+05
1, 17	122.1	30	0.5	208.4	0.001676	12.47	2.69E+04	1.21E+05	1.24E+05
1, 18	129.3	30	0.5	218.2	0.001764	12.41	2.66E+04	1.21E+05	1.24E+05
1, 19	136.5	30	0.5	228.5	0.00187	12.66	2.68E+04	1.19E+05	1.22E+05
1, 20	143.6	30	0.5	239.2	0.001982	12.85	2.69E+04	1.18E+05	1.21E+05
1, 21	150.8	30	0.5	250.4	0.002084	13.86	2.88E+04	1.17E+05	1.20E+05
1, 22	158	30	0.5	262.2	0.002229	13.19	2.68E+04	1.15E+05	1.18E+05
1, 23	165.2	30	0.5	274.5	0.002233	12.82	2.73E+04	1.20E+05	1.23E+05
1, 24	172.4	30	0.5	287.4	0.002539	13.99	2.74E+04	1.10E+05	1.13E+05
1, 25	179.6	30	0.5	300.9	0.002649	10.79	2.13E+04	1.12E+05	1.14E+05
1, 26	186.8	30	0.5	315	0.002859	12.6	2.40E+04	1.08E+05	1.10E+05
1, 27	194	30	0.5	329.8	0.003035	13.66	2.57E+04	1.06E+05	1.09E+05
1, 28	201.1	29.9	0.5	345.3	0.003196	13.72	2.56E+04	1.05E+05	1.08E+05
1, 29	208.3	29.9	0.5	361.5	0.003511	14.32	2.55E+04	9.98E+04	1.03E+05
1, 30	215.5	30	0.5	378.5	0.003764	15.1	2.62E+04	9.71E+04	1.01E+05
1, 31	222.7	30	0.5	396.3	0.004024	13.18	2.25E+04	9.59E+04	9.85E+04
1, 32	229.9	30	0.5	414.9	0.004304	14.82	2.47E+04	9.32E+04	9.64E+04
1, 33	237.1	30	0.5	434.4	0.004655	14.66	2.36E+04	9.03E+04	9.33E+04
1, 34	244.3	30	0.5	454.8	0.005028	14.63	2.28E+04	8.75E+04	9.05E+04
1, 35	251.5	29.9	0.5	476.1	0.005576	15.1	2.22E+04	8.24E+04	8.54E+04
1, 36	258.6	30	0.5	498.5	0.006114	14.47	2.04E+04	7.90E+04	8.15E+04
1, 37	265.8	30	0.5	521.9	0.006696	16.68	2.24E+04	7.47E+04	7.80E+04
1, 38	273	30	0.5	546.5	0.007494	16.32	2.05E+04	7.00E+04	7.29E+04
1, 39	280.2	30	0.5	572.1	0.008561	16.45	1.89E+04	6.41E+04	6.68E+04
1, 40	287.4	30	0.5	599	0.01003	17.75	1.82E+04	5.69E+04	5.97E+04
1, 41	294.6	30	0.5	627.1	0.01182	17.82	1.62E+04	5.05E+04	5.30E+04
1, 42	301.8	30	0.5	656.6	0.01497	19.08	1.43E+04	4.14E+04	4.39E+04



1, 43	308.9	30	0.5	687.4	0.02333	22.8	1.14E+04	2.72E+04	2.95E+04
1, 44	316.1	30	0.5	719.7	112.7	50.06	4.628	3.876	6.037
1, 45	323.3	30	0.5	753.5	1297	83.66	0.308	0.03425	0.3099
1, 46	330.5	30	0.5	788.9	1391	83.36	0.2774	0.03231	0.2793
1, 47	337.7	30	0.5	826	1480	82.74	0.2598	0.0331	0.2619
1, 48	344.9	30	0.5	864.7	1567	82.22	0.2477	0.03386	0.25
1, 49	352.1	30	0.5	905.4	1658	81.74	0.236	0.03426	0.2385
1, 50	359.3	30	0.5	947.9	1747	81.36	0.2282	0.03467	0.2308
1, 51	366.4	30	0.5	992.4	1842	80.9	0.221	0.03539	0.2238
1, 52	373.6	30	0.5	1039	1938	80.66	0.2139	0.03517	0.2167
1, 53	380.8	30	0.5	1088	2037	80.38	0.2092	0.03545	0.2122
1, 54	388	30	0.5	1139	2141	80.07	0.2048	0.03584	0.2079
1, 55	395.2	30	0.5	1192	2249	79.91	0.1996	0.03553	0.2027
1, 56	402.4	30	0.5	1248	2362	79.61	0.1962	0.03596	0.1995
1, 57	409.6	30	0.5	1307	2479	79.42	0.1929	0.03602	0.1962
1, 58	416.8	30	0.5	1368	2602	79.24	0.1887	0.03585	0.192
1, 59	423.9	30	0.5	1433	2677	82.12	0.1896	0.02626	0.1914
1, 60	431.1	30	0.5	1500	2700	87.96	0.1956	0.006977	0.1958

### D3.2 (T=30°C&Cooling rate=0.5°C/min)

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.061	30	0.5	100	0.000522	14.95	4.94E+04	1.85E+05	1.92E+05
1, 2	14.29	30	0.5	104.7	0.000522	14.98	5.18E+04	1.94E+05	2.01E+05
1, 3	21.46	30	0.5	109.6	0.000624	9.44	2.88E+04	1.73E+05	1.76E+05
1, 4	28.65	30	0.5	114.8	0.000621	11.19	3.59E+04	1.81E+05	1.85E+05
1, 5	35.84	30	0.5	120.2	0.000635	8.6	2.83E+04	1.87E+05	1.89E+05

1, 6	43.02	30	0.5	125.8	0.000699	7.02	2.20E+04	1.79E+05	1.80E+05
1, 7	50.21	30	0.5	131.7	0.000756	8.36	2.53E+04	1.72E+05	1.74E+05
1, 8	57.4	30	0.5	137.9	0.000762	12.87	4.03E+04	1.76E+05	1.81E+05
1, 9	64.58	30	0.5	144.4	0.000836	10.66	3.19E+04	1.70E+05	1.73E+05
1, 10	71.77	30	0.5	151.2	0.000825	7.95	2.53E+04	1.81E+05	1.83E+05
1, 11	78.96	30	0.5	158.3	0.000943	11.6	3.38E+04	1.65E+05	1.68E+05
1, 12	86.15	30	0.5	165.7	0.001013	11.98	3.40E+04	1.60E+05	1.64E+05
1, 13	93.33	30	0.5	173.5	0.001051	12.64	3.61E+04	1.61E+05	1.65E+05
1, 14	100.5	30	0.5	181.6	0.001196	11.15	2.93E+04	1.49E+05	1.52E+05
1, 15	107.7	30	0.5	190.1	0.001247	11.67	3.09E+04	1.49E+05	1.53E+05
1, 16	114.9	30	0.5	199.1	0.001354	13.22	3.36E+04	1.43E+05	1.47E+05
1, 17	122.1	30	0.5	208.4	0.00143	11.71	2.96E+04	1.43E+05	1.46E+05
1, 18	129.3	30	0.5	218.2	0.001576	10.8	2.59E+04	1.36E+05	1.39E+05
1, 19	136.5	30	0.5	228.5	0.001633	12.83	3.11E+04	1.36E+05	1.40E+05
1, 20	143.6	30	0.5	239.2	0.001763	11.69	2.75E+04	1.33E+05	1.36E+05
1, 21	150.8	30	0.5	250.4	0.001984	11.61	2.54E+04	1.24E+05	1.26E+05
1, 22	158	30	0.5	262.2	0.002222	13.64	2.78E+04	1.15E+05	1.18E+05
1, 23	165.2	30	0.5	274.5	0.002571	9.46	1.75E+04	1.05E+05	1.07E+05
1, 24	172.4	30	0.5	287.4	0.002843	13.68	2.39E+04	9.82E+04	1.01E+05
1, 25	179.6	30	0.5	300.9	0.003352	13.76	2.14E+04	8.72E+04	8.98E+04
1, 26	186.8	30.1	0.5	315	0.004094	14	1.86E+04	7.47E+04	7.70E+04
1, 27	194	30.1	0.5	329.9	0.005858	15.59	1.51E+04	5.42E+04	5.63E+04
1, 28	201.1	30	0.5	345.3	0.01202	18.35	9039	2.73E+04	2.87E+04
1, 29	208.3	30	0.5	361.5	0.01634	19.24	7292	2.09E+04	2.21E+04
1, 30	215.5	30.1	0.5	378.4	0.02038	19.65	6244	1.75E+04	1.86E+04
1, 31	222.7	30	0.5	396.3	0.02528	20.48	5483	1.47E+04	1.57E+04
1, 32	229.9	30.1	0.5	414.9	0.03125	21.66	4901	1.23E+04	1.33E+04
1, 33	237.1	30.1	0.5	434.5	0.03902	23.06	4363	1.03E+04	1.11E+04
1, 34	244.3	30.1	0.5	454.8	0.05104	24.3	3667	8121	8911

1, 35	251.5	30	0.5	476.1	0.07428	26.69	2880	5728	6411
1, 36	258.6	30.1	0.5	498.4	0.1884	38.66	1653	2066	2646
1, 37	265.8	30.1	0.5	521.9	777.7	86.04	0.4527	0.03135	0.4538
1, 38	273	30.1	0.5	546.5	900.6	85.48	0.3443	0.02723	0.3454
1, 39	280.2	30.1	0.5	572.1	971	84.86	0.3139	0.02822	0.3151
1, 40	287.4	30	0.5	599	1037	84.3	0.2934	0.0293	0.2948
1, 41	294.6	30	0.5	627.1	1103	83.63	0.2778	0.03102	0.2795
1, 42	301.8	30	0.5	656.7	1170	83.15	0.2641	0.03171	0.266
1, 43	309	30	0.5	687.4	1238	82.71	0.2522	0.03224	0.2542
1, 44	316.1	30.1	0.5	719.7	1308	82.23	0.243	0.03314	0.2452
1, 45	323.3	30	0.5	753.4	1381	81.78	0.2339	0.03379	0.2363
1, 46	330.5	30	0.5	788.9	1456	81.41	0.2251	0.03398	0.2276
1, 47	337.7	30	0.5	826	1534	81.02	0.2184	0.03454	0.2212
1, 48	344.9	30	0.5	864.9	1614	80.68	0.2122	0.03484	0.215
1, 49	352.1	30	0.5	905.4	1698	80.36	0.2057	0.03495	0.2086
1, 50	359.3	30	0.5	947.9	1786	79.99	0.2006	0.0354	0.2037
1, 51	366.4	30	0.5	992.4	1877	79.71	0.1957	0.03552	0.1989
1, 52	373.6	30	0.5	1039	1972	79.44	0.1908	0.03559	0.1941
1, 53	380.8	30	0.5	1088	2071	79.15	0.1866	0.03576	0.19
1, 54	388	30	0.5	1139	2174	78.9	0.1829	0.03589	0.1863
1, 55	395.2	30	0.5	1192	2281	78.71	0.1792	0.03578	0.1827
1, 56	402.4	30	0.5	1248	2394	78.47	0.1764	0.03599	0.1801
1, 57	409.6	30	0.5	1307	2510	78.3	0.1742	0.03608	0.1779
1, 58	416.8	30	0.5	1368	2632	78.17	0.1711	0.03583	0.1748
1, 59	423.9	30	0.5	1433	2700	81.73	0.1726	0.0251	0.1745
1, 60	431.1	30	0.5	1500	2696	89.9	0.1796	0.000304	0.1796

**D3.3 (T=35°C&Cooling rate=1°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.06	35	0.5	10	0.000869	11.95	2382	1.13E+04	1.15E+04
1, 2	14.3	35	0.5	10.81	0.001058	13.54	2394	9938	1.02E+04
1, 3	21.47	35	0.5	11.69	0.001051	13.92	2676	1.08E+04	1.11E+04
1, 4	28.65	35	0.5	12.64	0.001116	13.97	2735	1.10E+04	1.13E+04
1, 5	35.83	35	0.5	13.66	0.001174	16.04	3215	1.12E+04	1.16E+04
1, 6	43.02	35	0.5	14.77	0.001333	10.98	2112	1.09E+04	1.11E+04
1, 7	50.21	35	0.5	15.97	0.001298	12.66	2698	1.20E+04	1.23E+04
1, 8	57.39	35	0.5	17.27	0.001558	11.99	2302	1.08E+04	1.11E+04
1, 9	64.58	35	0.5	18.67	0.001663	9.65	1882	1.11E+04	1.12E+04
1, 10	71.77	35	0.5	20.19	0.001867	12.68	2373	1.06E+04	1.08E+04
1, 11	78.96	35	0.5	21.83	0.002044	12.28	2272	1.04E+04	1.07E+04
1, 12	86.14	35	0.5	23.6	0.00221	12.85	2374	1.04E+04	1.07E+04
1, 13	93.33	35	0.5	25.51	0.00247	13.37	2389	1.01E+04	1.03E+04
1, 14	100.5	35	0.5	27.59	0.002744	14.58	2531	9729	1.01E+04
1, 15	107.7	35	0.5	29.82	0.002979	12.97	2247	9755	1.00E+04
1, 16	114.9	35	0.5	32.25	0.003303	13.23	2234	9504	9763
1, 17	122.1	35	0.5	34.86	0.003678	13.7	2245	9209	9479
1, 18	129.3	35	0.5	37.69	0.004137	13.36	2106	8865	9112
1, 19	136.5	35	0.5	40.75	0.004671	13.37	2018	8489	8725
1, 20	143.6	35	0.5	44.06	0.005269	13.3	1924	8138	8363
1, 21	150.8	35	0.5	47.64	0.005955	14.51	2005	7745	8000
1, 22	158	35	0.5	51.51	0.00687	14.13	1830	7271	7498
1, 23	165.2	35	0.5	55.69	0.007865	14.68	1794	6850	7081
1, 24	172.4	35	0.5	60.21	0.009078	14.93	1709	6409	6633
1, 25	179.6	35	0.5	65.1	0.01077	15.58	1622	5820	6042

1, 26	186.8	35	0.5	70.38	0.01288	15.88	1495	5255	5463
1, 27	194	35	0.5	76.09	0.01564	16.42	1376	4669	4867
1, 28	201.1	35	0.5	82.27	0.02007	17.02	1200	3919	4099
1, 29	208.3	35	0.5	88.95	0.02719	17.79	999.3	3115	3272
1, 30	215.5	35	0.5	96.17	0.0397	19.43	806.2	2285	2423
1, 31	222.7	35	0.5	104	0.06424	21.46	592.5	1507	1619
1, 32	229.9	35	0.5	112.4	0.1208	23.68	374.1	852.9	931.4
1, 33	237.1	35	0.5	121.5	0.5103	44.88	168.3	169.1	238.6
1, 34	244.3	35	0.5	131.4	237.2	79.13	0.292	0.05606	0.2973
1, 35	251.5	35	0.5	142.1	265.1	78.77	0.2401	0.04766	0.2447
1, 36	258.6	35	0.5	153.6	291.4	78	0.2155	0.04583	0.2204
1, 37	265.8	35	0.5	166.1	318	77.53	0.1995	0.04413	0.2044
1, 38	273	35	0.5	179.6	346.2	76.95	0.1891	0.04384	0.1941
1, 39	280.2	35	0.5	194.2	376.3	76.44	0.1806	0.04354	0.1858
1, 40	287.4	35	0.5	209.9	408.9	75.95	0.1703	0.04262	0.1756
1, 41	294.6	34.9	0.5	226.9	443.8	75.47	0.1643	0.04259	0.1697
1, 42	301.8	35	0.5	245.4	481.3	75.04	0.1594	0.04259	0.165
1, 43	309	35	0.5	265.3	521.6	74.71	0.1538	0.04206	0.1595
1, 44	316.1	35	0.5	286.8	564.7	74.48	0.1512	0.04199	0.157
1, 45	323.4	35	0.5	310.1	611.2	74.32	0.15	0.04208	0.1557
1, 46	330.5	35	0.5	335.3	661.5	74.13	0.1464	0.04161	0.1522
1, 47	337.7	35	0.5	362.5	715.7	74.02	0.1454	0.04162	0.1512
1, 48	344.9	35	0.5	391.9	772.9	74.22	0.1472	0.0416	0.153
1, 49	352.1	35	0.5	423.8	836.7	74	0.1429	0.04098	0.1486
1, 50	359.3	35	0.5	458.2	904.4	74.05	0.1431	0.04092	0.1489
1, 51	366.5	35	0.5	495.4	979.2	73.78	0.1411	0.04105	0.1469
1, 52	373.7	35	0.5	535.6	1060	73.46	0.1373	0.04079	0.1433
1, 53	380.9	35	0.5	579	1148	73.11	0.1349	0.04095	0.141
1, 54	388	35	0.5	626.1	1243	72.84	0.1327	0.04098	0.1389

1, 55	395.2	35	0.5	676.9	1345	72.57	0.129	0.04051	0.1353
1, 56	402.4	35	0.5	731.8	1457	72.22	0.1268	0.04067	0.1332
1, 57	409.6	35	0.5	791.2	1576	72.01	0.1251	0.04061	0.1315
1, 58	416.8	35	0.5	855.5	1708	71.43	0.1213	0.04075	0.128
1, 59	424	35	0.5	924.9	1848	71.1	0.1192	0.04079	0.126
1, 60	431.2	35	0.5	1000	2000	70.83	0.1171	0.04072	0.124

#### D3.4 (T=35°C&Cooling rate=0.5°C/min)

Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
7.057	35	0.5	10	0.000326	9.02	4804	3.03E+04	3.06E+04
14.28	35	0.5	10.81	0.000336	13.64	7587	3.13E+04	3.22E+04
21.46	35	0.5	11.69	0.000682	62.38	1.52E+04	7953	1.72E+04
28.65	35	0.5	12.64	0.000445	14.19	6972	2.76E+04	2.84E+04
35.83	35	0.5	13.66	0.001146	14.1	2906	1.16E+04	1.19E+04
43.02	35	0.5	14.77	0.000623	10.68	4395	2.33E+04	2.37E+04
50.21	35	0.5	15.97	0.000616	14.99	6704	2.50E+04	2.59E+04
57.39	35	0.5	17.27	0.000654	48.33	1.97E+04	1.76E+04	2.64E+04
64.58	35	0.5	18.67	0.000777	11.93	4967	2.35E+04	2.40E+04
71.76	35	0.5	20.19	0.000759	11.31	5219	2.61E+04	2.66E+04
78.95	35	0.5	21.83	0.000895	12.92	5450	2.38E+04	2.44E+04
86.14	35	0.5	23.6	0.00027	1.45	2207	8.75E+04	8.75E+04
93.33	35	0.5	25.51	0.000971	12.93	5879	2.56E+04	2.63E+04

100.5	35	0.5	27.59	0.001093	9.46	4148	2.49E+04	2.52E+04
107.7	35	0.5	29.83	0.001285	7.9	3188	2.30E+04	2.32E+04
114.9	35	0.5	32.25	0.00137	11.08	4522	2.31E+04	2.35E+04
122.1	35	0.5	34.86	0.001537	15.22	5957	2.19E+04	2.27E+04
129.3	35	0.5	37.69	0.00181	11.15	4028	2.04E+04	2.08E+04
136.5	35	0.5	40.75	0.001943	15.06	5449	2.03E+04	2.10E+04
143.6	35	0.5	44.06	0.002041	30.68	1.10E+04	1.86E+04	2.16E+04
150.8	35	0.5	47.64	0.001905	29.01	1.21E+04	2.19E+04	2.50E+04
158	35	0.5	51.51	0.003308	9.41	2546	1.54E+04	1.56E+04
165.2	35	0.5	55.69	0.002942	12.81	4197	1.85E+04	1.89E+04
172.4	35	0.5	60.21	0.00325	13.14	4211	1.80E+04	1.85E+04
179.6	35	0.5	65.1	0.003767	4.54	1368	1.72E+04	1.73E+04
186.8	35	0.5	70.38	0.004301	13.89	3928	1.59E+04	1.64E+04
194	35	0.5	76.1	0.00556	11.76	2789	1.34E+04	1.37E+04
201.1	35	0.5	82.27	0.006429	15.49	3418	1.23E+04	1.28E+04
208.3	35	0.5	88.95	0.006741	14.94	3402	1.28E+04	1.32E+04
215.5	35	0.5	96.17	0.008167	15.72	3191	1.13E+04	1.18E+04
222.7	35	0.5	104	0.009525	23.32	4322	1.00E+04	1.09E+04
229.9	35	0.5	112.4	0.01221	16.13	2559	8849	9212
237.1	35	0.5	121.5	0.01525	16.81	2305	7630	7970
244.3	35	0.5	131.4	0.01945	17.34	2014	6451	6758
251.4	35	0.5	142.1	0.02564	18.32	1742	5261	5542
258.6	35	0.5	153.6	0.03606	20.22	1472	3998	4260
265.8	35	0.5	166.1	0.0582	23.1	1120	2625	2854
273	35	0.5	179.6	154.4	85.93	0.9975	0.0709	1
280.2	35	0.5	194.2	361	78.87	0.2454	0.04826	0.2501
287.4	35	0.5	209.9	397.8	78.17	0.2151	0.04504	0.2197
294.6	35	0.5	226.9	433.7	77.61	0.2031	0.0446	0.2079
301.8	35	0.5	245.4	471.2	77.25	0.1954	0.0442	0.2003

308.9	35	0.5	265.3	511.7	76.95	0.1877	0.0435	0.1926
316.1	35	0.5	286.8	555.2	76.6	0.1823	0.04341	0.1874
323.3	35	0.5	310.1	602.8	76.14	0.1764	0.04352	0.1817
330.5	35	0.5	335.3	654.2	75.72	0.1694	0.04312	0.1748
337.7	35	0.5	362.5	709.2	75.37	0.1655	0.04319	0.171
344.9	35	0.5	391.9	769.1	74.94	0.161	0.0433	0.1667
352.1	35	0.5	423.8	833.1	74.68	0.1563	0.04284	0.1621
359.3	35	0.5	458.2	902.9	74.28	0.1531	0.04308	0.159
366.4	35	0.5	495.4	978.3	73.93	0.1503	0.04329	0.1564
373.6	35	0.5	535.8	1060	73.58	0.1458	0.04296	0.152
380.8	35	0.5	579	1149	73.11	0.1423	0.04322	0.1488
388	35	0.5	626	1244	72.73	0.1393	0.0433	0.1459
395.2	35	0.5	676.9	1348	72.29	0.1353	0.04322	0.142
402.4	35	0.5	731.8	1460	71.78	0.1319	0.04339	0.1388
409.6	35	0.5	791.2	1582	71.36	0.1293	0.04361	0.1364
416.8	35	0.5	855.4	1713	70.86	0.126	0.04376	0.1334
423.9	35	0.5	924.9	1855	70.44	0.1224	0.04348	0.1299
431.1	35	0.5	1000	2008	70.05	0.1199	0.04352	0.1276

**D3.5 (T=40°C&Cooling rate=1°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.053	40	0.5	1	0.01543	20.35	22.71	61.24	65.32
1, 2	14.3	40	0.5	1.094	0.01779	20.89	22.1	57.91	61.98
1, 3	21.47	40	0.5	1.197	0.02036	21.42	21.65	55.18	59.28
1, 4	28.64	39.9	0.5	1.309	0.02305	21.92	21.38	53.15	57.29
1, 5	35.83	40	0.5	1.432	0.02641	22.63	21.05	50.51	54.72



1, 6	43.02	40	0.5	1.567	0.03019	22.7	20.22	48.33	52.38
1, 7	50.21	40	0.5	1.714	0.03496	23.43	19.68	45.42	49.5
1, 8	57.4	40	0.5	1.875	0.04088	24	18.85	42.34	46.35
1, 9	64.58	40	0.5	2.051	0.04765	24.23	17.86	39.69	43.53
1, 10	71.77	40	0.5	2.244	0.05731	24.51	16.44	36.06	39.63
1, 11	78.96	40	0.5	2.455	0.06977	24.89	15.01	32.35	35.66
1, 12	86.14	40	0.5	2.685	0.08671	25	13.29	28.5	31.45
1, 13	93.33	40	0.5	2.938	0.1155	24.19	10.62	23.64	25.92
1, 14	100.5	40	0.5	3.214	0.1652	23.35	7.903	18.3	19.94
1, 15	107.7	40	0.5	3.516	0.2516	22.73	5.586	13.33	14.46
1, 16	114.9	40	0.5	3.846	0.4708	24.94	3.644	7.838	8.644
1, 17	122.1	40	0.5	4.207	3.094	51.22	1.268	1.018	1.626
1, 18	129.3	40	0.5	4.603	9.961	61.22	0.2076	0.114	0.2368
1, 19	136.5	40	0.5	5.035	10.85	60.46	0.163	0.09235	0.1873
1, 20	143.6	40	0.5	5.508	11.81	59.78	0.1415	0.08242	0.1637
1, 21	150.8	40	0.5	6.026	12.88	59.4	0.1321	0.07813	0.1535
1, 22	158	40	0.5	6.592	14.02	59.36	0.1237	0.07328	0.1438
1, 23	165.2	40	0.5	7.211	15.3	58.73	0.1151	0.06991	0.1347
1, 24	172.4	40	0.5	7.889	16.71	58.68	0.1124	0.0684	0.1316
1, 25	179.6	40	0.5	8.63	18.18	58.86	0.1063	0.06426	0.1242
1, 26	186.8	40	0.5	9.441	19.89	58.28	0.1025	0.06335	0.1205
1, 27	194	40	0.5	10.33	21.71	57.84	0.09709	0.06104	0.1147
1, 28	201.1	40	0.5	11.3	23.72	56.98	0.09126	0.05932	0.1088
1, 29	208.3	40	0.5	12.36	25.89	56.87	0.08833	0.05764	0.1055
1, 30	215.5	40	0.5	13.52	28.29	56.23	0.08419	0.0563	0.1013
1, 31	222.7	40	0.5	14.79	30.88	56.72	0.08417	0.05525	0.1007
1, 32	229.9	40	0.5	16.18	33.76	56.21	0.08152	0.05456	0.0981
1, 33	237.1	40	0.5	17.7	36.97	55.8	0.08066	0.05481	0.09752
1, 34	244.3	40	0.5	19.36	40.45	55.34	0.07915	0.05473	0.09623

1, 35	251.5	40	0.5	21.18	44.17	54.84	0.07554	0.05321	0.0924
1, 36	258.6	40	0.5	23.18	48.29	55.05	0.07568	0.0529	0.09234
1, 37	265.8	40	0.5	25.35	52.82	54.46	0.07348	0.05249	0.0903
1, 38	273	40	0.5	27.73	57.75	53.95	0.07132	0.05191	0.08821
1, 39	280.2	40	0.5	30.34	63.18	53.59	0.07015	0.05174	0.08717
1, 40	287.4	40	0.5	33.19	69.06	53.1	0.06803	0.05108	0.08507
1, 41	294.6	40	0.5	36.3	75.52	52.46	0.06613	0.05082	0.0834
1, 42	301.8	40	0.5	39.72	82.54	52.03	0.06386	0.04984	0.08101
1, 43	308.9	40	0.5	43.45	90.3	51.64	0.06286	0.04976	0.08017
1, 44	316.1	40	0.5	47.53	98.88	50.56	0.06076	0.04998	0.07868
1, 45	323.3	40	0.5	52	108.2	49.72	0.05862	0.04968	0.07683
1, 46	330.5	40	0.5	56.89	118.3	49.69	0.05808	0.04926	0.07615
1, 47	337.7	40	0.5	62.22	129.2	49.25	0.05643	0.04862	0.07449
1, 48	344.9	40	0.5	68.08	141.4	49.23	0.05644	0.04867	0.07452
1, 49	352.1	40	0.5	74.48	154.8	48.99	0.05629	0.04894	0.07459
1, 50	359.3	40	0.5	81.46	169.5	48.06	0.05484	0.04927	0.07372
1, 51	366.5	40	0.5	89.13	185.2	48.04	0.0542	0.04873	0.07288
1, 52	373.6	40	0.5	97.5	202.3	48.17	0.05359	0.04797	0.07192
1, 53	380.8	40	0.5	106.7	221.2	48.76	0.0545	0.04778	0.07248
1, 54	388	40	0.5	116.7	242.2	48.15	0.0536	0.04801	0.07196
1, 55	395.2	40	0.5	127.7	265.3	47.57	0.05323	0.04866	0.07212
1, 56	402.4	40	0.5	139.7	290.1	47.44	0.05261	0.04831	0.07143
1, 57	409.6	40	0.5	152.8	316.9	47.17	0.05123	0.04749	0.06986
1, 58	416.8	40	0.5	167.1	346.4	47.87	0.05215	0.04718	0.07032
1, 59	423.9	40	0.5	182.8	379.1	47.94	0.05257	0.04743	0.0708
1, 60	431.1	40	0.5	200	415.2	47.18	0.05167	0.04788	0.07044

**D3.6 (T=40°C&Cooling rate=0.5°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.053	40	0.5	1	0.00732	16.1	38.02	131.7	137.1
1, 2	14.29	40	0.5	1.094	0.008176	16.23	37.54	128.9	134.3
1, 3	21.46	40	0.5	1.197	0.009032	16.06	36.8	127.8	133
1, 4	28.64	40	0.5	1.309	0.01018	16.52	36.7	123.8	129.1
1, 5	35.83	40	0.5	1.432	0.01116	16.49	36.55	123.5	128.8
1, 6	43.02	40	0.5	1.567	0.01257	16.82	36.21	119.8	125.2
1, 7	50.21	40	0.5	1.714	0.01399	17.89	37.78	117.1	123
1, 8	57.4	40	0.5	1.875	0.01584	17.64	36.02	113.3	118.9
1, 9	64.58	40	0.5	2.051	0.01768	17.63	35.29	111.1	116.5
1, 10	71.77	40	0.5	2.244	0.02032	18.2	34.64	105.4	110.9
1, 11	78.95	40	0.5	2.455	0.02277	18.34	34.08	102.8	108.3
1, 12	86.14	40	0.5	2.686	0.02614	18.67	33.05	97.81	103.2
1, 13	93.33	40	0.5	2.938	0.03004	19	32	92.93	98.29
1, 14	100.5	40	0.5	3.214	0.03427	19.36	31.26	88.95	94.28
1, 15	107.7	40	0.5	3.516	0.04005	19.16	28.97	83.39	88.28
1, 16	114.9	40	0.5	3.846	0.04792	19.89	27.47	75.93	80.75
1, 17	122.1	40	0.5	4.207	0.05792	20.14	25.18	68.67	73.14
1, 18	129.3	40	0.5	4.603	0.07249	20.83	22.75	59.8	63.98
1, 19	136.5	40	0.5	5.035	0.09718	20.56	18.37	48.98	52.31
1, 20	143.6	40	0.5	5.508	0.1496	22.35	14.19	34.49	37.3
1, 21	150.8	40	0.5	6.026	0.3853	30.22	8.1	13.9	16.09
1, 22	158	40	0.5	6.592	6.003	66.95	1.096	0.4666	1.192
1, 23	165.2	40	0.5	7.211	14.89	66.4	0.2299	0.1004	0.2508
1, 24	172.4	40	0.5	7.889	16.45	65.48	0.1849	0.08433	0.2032
1, 25	179.6	40	0.5	8.63	18.1	64.08	0.1589	0.07722	0.1767

1, 26	186.8	40	0.5	9.441	19.73	63.88	0.1431	0.07013	0.1593
1, 27	194	40	0.5	10.33	21.56	63.32	0.1317	0.0662	0.1474
1, 28	201.1	40	0.5	11.3	23.61	62.13	0.1205	0.06372	0.1363
1, 29	208.3	40	0.5	12.36	25.86	61.3	0.1145	0.0627	0.1305
1, 30	215.5	40	0.5	13.52	28.3	60.01	0.1055	0.0609	0.1218
1, 31	222.7	40	0.5	14.79	30.94	59.06	0.09853	0.05906	0.1149
1, 32	229.9	40	0.5	16.18	33.8	58.45	0.09321	0.05722	0.1094
1, 33	237.1	40	0.5	17.7	36.98	57.61	0.08908	0.05652	0.1055
1, 34	244.3	40	0.5	19.36	40.47	56.79	0.08553	0.05598	0.1022
1, 35	251.5	40	0.5	21.18	44.19	56.49	0.08236	0.05453	0.09878
1, 36	258.6	40	0.5	23.18	48.27	56.79	0.0822	0.05382	0.09825
1, 37	265.8	40	0.5	25.35	52.75	55.8	0.07721	0.05247	0.09335
1, 38	273	40	0.5	27.73	57.69	55.2	0.07479	0.05198	0.09108
1, 39	280.2	40	0.5	30.34	63.1	55.06	0.07413	0.05179	0.09043
1, 40	287.4	40	0.5	33.19	69.04	53.99	0.07052	0.05126	0.08718
1, 41	294.6	40	0.5	36.31	75.36	54.71	0.07105	0.05028	0.08704
1, 42	301.8	40	0.5	39.72	82.52	53.73	0.06869	0.0504	0.0852
1, 43	309	40	0.5	43.45	90.2	53.28	0.06665	0.04971	0.08314
1, 44	316.1	40	0.5	47.54	98.79	53.19	0.06732	0.05039	0.08409
1, 45	323.3	40	0.5	52	108	52.04	0.06364	0.04964	0.08071
1, 46	330.5	40	0.5	56.89	118.1	52.17	0.06339	0.04922	0.08026
1, 47	337.7	40	0.5	62.23	129	51.96	0.06188	0.04842	0.07857
1, 48	344.9	40	0.5	68.08	141.3	51.54	0.06173	0.04902	0.07883
1, 49	352.1	40	0.5	74.48	154.6	50.79	0.05989	0.04887	0.0773
1, 50	359.3	40	0.5	81.48	169.2	49.87	0.05798	0.04887	0.07583
1, 51	366.4	40	0.5	89.13	184.8	50.41	0.05807	0.04802	0.07536
1, 52	373.6	40	0.5	97.51	201.9	50.38	0.05727	0.04741	0.07434
1, 53	380.8	40	0.5	106.7	220.9	50.66	0.05797	0.04752	0.07496
1, 54	388	40	0.5	116.7	242	49.57	0.05633	0.048	0.07401

1, 55	395.2	40	0.5	127.7	265	49.04	0.05564	0.04829	0.07367
1, 56	402.4	40	0.5	139.7	289.5	49.47	0.05587	0.04776	0.0735
1, 57	409.6	40	0.5	152.8	316.3	49.23	0.05435	0.04686	0.07176
1, 58	416.8	40	0.5	167.1	346	49.69	0.05547	0.04707	0.07275
1, 59	423.9	40	0.5	182.8	378.8	49.74	0.05604	0.04746	0.07344
1, 60	431.1	40	0.5	200.1	414.8	48.94	0.05465	0.04761	0.07248

#### D4 Abu treated with 1000PPM PPD

##### D4.1 (T=30°C&Cooling rate=1°C/min)

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.06	30	0.5	500	0.001483	7.74	4.54E+04	3.34E+05	3.37E+05
1, 2	14.3	30	0.5	511.9	0.001492	7.92	4.73E+04	3.40E+05	3.43E+05
1, 3	21.47	30	0.5	524.1	0.001551	9.26	5.44E+04	3.34E+05	3.38E+05
1, 4	28.65	30	0.5	536.5	0.001571	9.33	5.53E+04	3.37E+05	3.42E+05
1, 5	35.83	30	0.5	549.3	0.0016	8.92	5.32E+04	3.39E+05	3.43E+05
1, 6	43.02	30	0.5	562.3	0.001677	7.92	4.62E+04	3.32E+05	3.35E+05
1, 7	50.2	30	0.5	575.7	0.001679	7.38	4.41E+04	3.40E+05	3.43E+05
1, 8	57.4	30	0.5	589.4	0.001766	8.14	4.73E+04	3.30E+05	3.34E+05
1, 9	64.59	30	0.5	603.4	0.001828	5.21	3.00E+04	3.29E+05	3.30E+05
1, 10	71.77	30	0.5	617.8	0.001901	7.17	4.06E+04	3.22E+05	3.25E+05
1, 11	78.96	30	0.5	632.4	0.001913	8.31	4.78E+04	3.27E+05	3.31E+05
1, 12	86.14	30	0.5	647.5	0.001973	8.2	4.68E+04	3.25E+05	3.28E+05
1, 13	93.33	30	0.5	662.8	0.002057	9.26	5.18E+04	3.18E+05	3.22E+05
1, 14	100.5	30	0.5	678.6	0.002087	9.7	5.48E+04	3.21E+05	3.25E+05
1, 15	107.7	30	0.5	694.8	0.002152	7.41	4.16E+04	3.20E+05	3.23E+05
1, 16	114.9	30	0.5	711	0.002119	9.68	5.64E+04	3.31E+05	3.36E+05

1, 17	122.1	30	0.5	728.2	0.00225	8.65	4.87E+04	3.20E+05	3.24E+05
1, 18	129.3	30	0.5	745.5	0.002281	7.92	4.50E+04	3.24E+05	3.27E+05
1, 19	136.5	29.9	0.5	763.3	0.002356	6.79	3.83E+04	3.22E+05	3.24E+05
1, 20	143.6	30	0.5	781.4	0.002441	9.68	5.38E+04	3.16E+05	3.20E+05
1, 21	150.8	30	0.5	800	0.002524	8.64	4.76E+04	3.13E+05	3.17E+05
1, 22	158	30	0.5	818.8	0.002609	9.01	4.91E+04	3.10E+05	3.14E+05
1, 23	165.2	30	0.5	838.4	0.002718	9.5	5.09E+04	3.04E+05	3.09E+05
1, 24	172.4	30	0.5	858.4	0.002765	9.02	4.87E+04	3.07E+05	3.11E+05
1, 25	179.6	30	0.5	879	0.00284	10.79	5.79E+04	3.04E+05	3.10E+05
1, 26	186.8	30	0.5	899.7	0.002914	10	5.36E+04	3.04E+05	3.09E+05
1, 27	194	30	0.5	921.1	0.003076	9.16	4.77E+04	2.96E+05	2.99E+05
1, 28	201.1	30	0.5	942.9	0.00305	8.76	4.71E+04	3.06E+05	3.09E+05
1, 29	208.3	30	0.5	965.4	0.003231	9.48	4.92E+04	2.95E+05	2.99E+05
1, 30	215.5	30	0.5	988.3	0.003332	8.54	4.41E+04	2.93E+05	2.97E+05
1, 31	222.7	30	0.5	1012	0.003496	8.28	4.17E+04	2.86E+05	2.89E+05
1, 32	229.9	30	0.5	1036	0.003488	10.42	5.37E+04	2.92E+05	2.97E+05
1, 33	237.1	30	0.5	1061	0.003603	9.69	4.96E+04	2.90E+05	2.94E+05
1, 34	244.3	30	0.5	1086	0.003918	11.04	5.31E+04	2.72E+05	2.77E+05
1, 35	251.5	30	0.5	1112	0.003977	10.71	5.19E+04	2.75E+05	2.80E+05
1, 36	258.6	30	0.5	1138	0.004093	10.68	5.15E+04	2.73E+05	2.78E+05
1, 37	265.8	30	0.5	1165	0.004287	9.91	4.68E+04	2.68E+05	2.72E+05
1, 38	273	30	0.5	1193	0.004471	10.43	4.83E+04	2.62E+05	2.67E+05
1, 39	280.2	30	0.5	1221	0.004568	10.38	4.82E+04	2.63E+05	2.67E+05
1, 40	287.4	30	0.5	1250	0.004757	9.7	4.43E+04	2.59E+05	2.63E+05
1, 41	294.6	30	0.5	1280	0.00502	8.96	3.97E+04	2.52E+05	2.55E+05
1, 42	301.8	29.9	0.5	1310	0.005161	12.09	5.32E+04	2.48E+05	2.54E+05
1, 43	309	30	0.5	1341	0.005482	11.2	4.75E+04	2.40E+05	2.45E+05
1, 44	316.1	30	0.5	1373	0.005802	11.61	4.77E+04	2.32E+05	2.37E+05
1, 45	323.3	30	0.5	1406	0.006114	11.89	4.74E+04	2.25E+05	2.30E+05

1, 46	330.5	30	0.5	1439	0.006491	13.33	5.11E+04	2.16E+05	2.22E+05
1, 47	337.7	30	0.5	1474	0.006918	11.89	4.39E+04	2.08E+05	2.13E+05
1, 48	344.9	30	0.5	1509	0.007442	12.62	4.43E+04	1.98E+05	2.03E+05
1, 49	352.1	30	0.5	1545	0.008155	13.08	4.28E+04	1.85E+05	1.89E+05
1, 50	359.3	30	0.5	1581	0.008974	13.55	4.13E+04	1.71E+05	1.76E+05
1, 51	366.4	30	0.5	1619	0.01035	14.48	3.91E+04	1.51E+05	1.56E+05
1, 52	373.6	30	0.5	1657	0.01245	16.02	3.67E+04	1.28E+05	1.33E+05
1, 53	380.8	30	0.5	1697	0.01618	17.89	3.22E+04	9.98E+04	1.05E+05
1, 54	388	30	0.5	1737	0.02598	20.31	2.32E+04	6.27E+04	6.69E+04
1, 55	395.2	30	0.5	1778	0.06046	24.44	1.22E+04	2.68E+04	2.94E+04
1, 56	402.4	30	0.5	1821	2530	61.67	0.2642	0.1425	0.3002
1, 57	409.6	30	0.5	1864	2471	55.5	0.2623	0.1803	0.3183
1, 58	416.8	30	0.5	1908	2428	49.42	0.2536	0.2172	0.3339
1, 59	423.9	30	0.5	1954	2376	43.51	0.2449	0.2579	0.3556
1, 60	431.1	30	0.5	2000	2340	40.75	0.2503	0.2905	0.3835

#### D4.2 (T=30°C&Cooling rate=0.5°C/min)

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.065	30.1	0.5	500	0.001607	9.91	5.36E+04	3.06E+05	3.11E+05
1, 2	14.29	30.1	0.5	513.8	0.001662	8.85	4.76E+04	3.06E+05	3.09E+05
1, 3	21.46	30.1	0.5	528	0.001721	10.16	5.41E+04	3.02E+05	3.07E+05
1, 4	28.65	30.1	0.5	542.6	0.001808	9.09	4.74E+04	2.96E+05	3.00E+05
1, 5	35.83	30.1	0.5	557.6	0.001879	9.02	4.65E+04	2.93E+05	2.97E+05
1, 6	43.02	30.1	0.5	573.1	0.001972	10.16	5.13E+04	2.86E+05	2.91E+05
1, 7	50.21	30	0.5	588.9	0.002001	9.72	4.97E+04	2.90E+05	2.94E+05
1, 8	57.39	30	0.5	605.2	0.002093	8.39	4.22E+04	2.86E+05	2.89E+05

1, 9	64.58	30	0.5	621.9	0.002184	8.95	4.43E+04	2.81E+05	2.85E+05
1, 10	71.77	30	0.5	639.1	0.002222	9.72	4.86E+04	2.84E+05	2.88E+05
1, 11	78.96	30.1	0.5	656.8	0.002254	9.1	4.61E+04	2.88E+05	2.91E+05
1, 12	86.15	30	0.5	675	0.002379	9.7	4.78E+04	2.80E+05	2.84E+05
1, 13	93.34	30	0.5	693.6	0.002461	10.87	5.31E+04	2.77E+05	2.82E+05
1, 14	100.5	30	0.5	712.8	0.002494	11.46	5.68E+04	2.80E+05	2.86E+05
1, 15	107.7	30	0.5	732.5	0.002605	10.05	4.91E+04	2.77E+05	2.81E+05
1, 16	114.9	30	0.5	752.8	0.002782	10.69	5.02E+04	2.66E+05	2.71E+05
1, 17	122.1	30	0.5	773.6	0.002824	9.67	4.60E+04	2.70E+05	2.74E+05
1, 18	129.3	30	0.5	795	0.002958	11.02	5.14E+04	2.64E+05	2.69E+05
1, 19	136.5	30	0.5	817	0.003075	10.55	4.87E+04	2.61E+05	2.66E+05
1, 20	143.6	30	0.5	839.6	0.003244	10.2	4.59E+04	2.55E+05	2.59E+05
1, 21	150.8	30	0.5	862.8	0.00326	10.45	4.80E+04	2.60E+05	2.65E+05
1, 22	158	30	0.5	886.6	0.003475	10.99	4.86E+04	2.51E+05	2.55E+05
1, 23	165.2	30	0.5	911.2	0.003654	12.93	5.58E+04	2.43E+05	2.49E+05
1, 24	172.4	30	0.5	936.4	0.003726	13.67	5.94E+04	2.44E+05	2.51E+05
1, 25	179.6	30	0.5	962	0.003952	11.43	4.82E+04	2.39E+05	2.43E+05
1, 26	186.8	30	0.5	988.9	0.004215	11.54	4.69E+04	2.30E+05	2.35E+05
1, 27	194	30	0.5	1016	0.004418	12.46	4.96E+04	2.25E+05	2.30E+05
1, 28	201.1	30	0.5	1044	0.004556	11.93	4.74E+04	2.24E+05	2.29E+05
1, 29	208.3	30	0.5	1073	0.004816	11.72	4.53E+04	2.18E+05	2.23E+05
1, 30	215.5	30	0.5	1103	0.005172	11.37	4.20E+04	2.09E+05	2.13E+05
1, 31	222.7	30	0.5	1133	0.005409	12.76	4.63E+04	2.04E+05	2.10E+05
1, 32	229.9	30	0.5	1165	0.005804	13.28	4.61E+04	1.95E+05	2.01E+05
1, 33	237.1	30	0.5	1197	0.006205	13.46	4.49E+04	1.88E+05	1.93E+05
1, 34	244.3	30	0.5	1231	0.006729	13.79	4.36E+04	1.78E+05	1.83E+05
1, 35	251.5	30	0.5	1264	0.007346	14.83	4.41E+04	1.66E+05	1.72E+05
1, 36	258.6	30	0.5	1299	0.008202	14.92	4.08E+04	1.53E+05	1.58E+05
1, 37	265.8	30	0.5	1335	0.00931	15.68	3.88E+04	1.38E+05	1.43E+05



1, 38	273	30	0.5	1372	0.01085	16.42	3.57E+04	1.21E+05	1.26E+05
1, 39	280.2	30	0.5	1410	0.01342	17.69	3.19E+04	1.00E+05	1.05E+05
1, 40	287.4	30	0.5	1449	0.01747	19.46	2.76E+04	7.82E+04	8.30E+04
1, 41	294.6	30	0.5	1489	0.0244	21.43	2.23E+04	5.68E+04	6.10E+04
1, 42	301.8	30	0.5	1530	0.03924	23.73	1.57E+04	3.57E+04	3.90E+04
1, 43	309	30	0.5	1572	1435	61.61	0.6528	0.3529	0.7421
1, 44	316.1	30	0.5	1616	2640	73.94	0.1906	0.05485	0.1983
1, 45	323.3	30	0.5	1661	2599	66.64	0.1915	0.08271	0.2086
1, 46	330.5	30	0.5	1706	2566	60.37	0.1928	0.1096	0.2218
1, 47	337.7	30	0.5	1754	2524	54.44	0.1955	0.1398	0.2403
1, 48	344.9	30	0.5	1802	2486	50.23	0.2031	0.1691	0.2642
1, 49	352.1	30	0.5	1852	2443	46.1	0.2097	0.2018	0.291
1, 50	359.3	30	0.5	1903	2405	43.32	0.2201	0.2334	0.3208
1, 51	366.4	30	0.5	1956	2364	40.36	0.2281	0.2683	0.3522
1, 52	373.6	29.9	0.5	2010	2326	38.01	0.2376	0.304	0.3858
1, 53	380.8	29.9	0.5	2066	2284	35.96	0.2485	0.3426	0.4232
1, 54	388	29.9	0.5	2123	2247	34.56	0.2621	0.3805	0.462
1, 55	395.2	29.9	0.5	2181	2209	32.46	0.2692	0.4233	0.5017
1, 56	402.4	30	0.5	2242	2176	30.75	0.2769	0.4655	0.5416
1, 57	409.6	30	0.5	2304	2142	29.5	0.2881	0.5092	0.5851
1, 58	416.8	30	0.5	2367	2113	28.68	0.3019	0.5518	0.629
1, 59	424	30	0.5	2433	2088	27.68	0.3125	0.5959	0.6728
1, 60	431.1	30	0.5	2500	2061	26.98	0.3266	0.6416	0.7199

**D4.3 (T=35°C&Cooling rate=1°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.061	35	0.5	100	0.001533	12.02	1.36E+04	6.38E+04	6.53E+04
1, 2	14.25	35	0.5	104.7	0.001554	12.22	1.43E+04	6.59E+04	6.74E+04
1, 3	21.44	35	0.5	109.6	0.001699	14.79	1.65E+04	6.24E+04	6.45E+04
1, 4	28.63	35	0.5	114.8	0.001761	21.72	2.41E+04	6.05E+04	6.52E+04
1, 5	35.82	35	0.5	120.2	0.001974	10.13	1.07E+04	5.99E+04	6.09E+04
1, 6	43.01	35	0.5	125.8	0.002133	11.63	1.19E+04	5.78E+04	5.90E+04
1, 7	50.19	35	0.5	131.7	0.002059	11.05	1.23E+04	6.28E+04	6.40E+04
1, 8	57.38	34.9	0.5	137.9	0.002204	6.74	7339	6.21E+04	6.26E+04
1, 9	64.56	35	0.5	144.4	0.002533	12.58	1.24E+04	5.56E+04	5.70E+04
1, 10	71.75	35	0.5	151.2	0.002771	11.01	1.04E+04	5.35E+04	5.45E+04
1, 11	78.94	35	0.5	158.3	0.003055	11.65	1.05E+04	5.07E+04	5.18E+04
1, 12	86.13	35	0.5	165.7	0.003102	12.65	1.17E+04	5.21E+04	5.34E+04
1, 13	93.32	35	0.5	173.5	0.00323	9.22	8603	5.30E+04	5.37E+04
1, 14	100.5	35	0.5	181.6	0.003691	8.41	7201	4.87E+04	4.92E+04
1, 15	107.7	35	0.5	190.1	0.004022	15.31	1.25E+04	4.56E+04	4.73E+04
1, 16	114.9	35	0.5	199.1	0.004254	14.64	1.18E+04	4.53E+04	4.68E+04
1, 17	122.1	35	0.5	208.4	0.004735	13.51	1.03E+04	4.28E+04	4.40E+04
1, 18	129.2	35	0.5	218.2	0.005071	12.98	9665	4.19E+04	4.30E+04
1, 19	136.4	35	0.5	228.5	0.005666	13.3	9273	3.92E+04	4.03E+04
1, 20	143.6	35	0.5	239.2	0.006225	15.14	1.00E+04	3.71E+04	3.84E+04
1, 21	150.8	35	0.5	250.4	0.006925	13.19	8248	3.52E+04	3.62E+04
1, 22	158	35	0.5	262.2	0.007553	14.31	8583	3.36E+04	3.47E+04
1, 23	165.2	35	0.5	274.5	0.008306	14.64	8352	3.20E+04	3.31E+04
1, 24	172.4	35	0.5	287.4	0.009347	15.62	8279	2.96E+04	3.08E+04
1, 25	179.6	35	0.5	300.9	0.01035	14.5	7276	2.81E+04	2.91E+04

1, 26	186.7	35	0.5	315	0.01172	14.63	6792	2.60E+04	2.69E+04
1, 27	193.9	35	0.5	329.8	0.01318	15.87	6842	2.41E+04	2.50E+04
1, 28	201.1	35	0.5	345.3	0.01481	16.43	6597	2.24E+04	2.33E+04
1, 29	208.3	35	0.5	361.5	0.01711	16.64	6048	2.02E+04	2.11E+04
1, 30	215.5	35	0.5	378.5	0.0199	17.68	5777	1.81E+04	1.90E+04
1, 31	222.7	35	0.5	396.3	0.02318	17.78	5222	1.63E+04	1.71E+04
1, 32	229.9	35	0.5	414.9	0.02756	18.43	4761	1.43E+04	1.51E+04
1, 33	237.1	35	0.5	434.4	0.03389	19.04	4183	1.21E+04	1.28E+04
1, 34	244.2	35	0.5	454.8	0.04444	20.16	3528	9609	1.02E+04
1, 35	251.4	35	0.5	476.1	0.06541	22.6	2798	6721	7280
1, 36	258.6	35	0.5	498.5	488.4	76.97	0.7439	0.1721	0.7636
1, 37	265.8	35	0.5	521.9	1019	75.75	0.1648	0.04187	0.1701
1, 38	273	35	0.5	546.5	1079	73.99	0.1467	0.04209	0.1526
1, 39	280.2	35	0.5	572.1	1138	72.54	0.1354	0.04261	0.142
1, 40	287.4	35	0.5	599	1195	71.77	0.1289	0.04247	0.1358
1, 41	294.6	35	0.5	627.1	1256	70.81	0.1236	0.04301	0.1309
1, 42	301.7	35	0.5	656.5	1317	70.32	0.1207	0.04317	0.1282
1, 43	308.9	35	0.5	687.4	1382	69.69	0.1162	0.04302	0.1239
1, 44	316.1	35	0.5	719.7	1448	69.4	0.1142	0.04294	0.122
1, 45	323.3	35	0.5	753.5	1518	68.81	0.112	0.04343	0.1201
1, 46	330.5	35	0.5	788.9	1593	68.11	0.1086	0.04364	0.1171
1, 47	337.7	35	0.5	826	1670	67.7	0.1068	0.04382	0.1155
1, 48	344.9	35	0.5	864.7	1750	67.17	0.1036	0.04362	0.1124
1, 49	352.1	35	0.5	905.3	1833	66.82	0.1021	0.04372	0.1111
1, 50	359.2	35	0.5	947.9	1921	66.27	0.09882	0.04344	0.108
1, 51	366.4	35	0.5	992.4	2014	65.81	0.09751	0.0438	0.1069
1, 52	373.6	35	0.5	1039	2111	65.31	0.09571	0.04399	0.1053
1, 53	380.8	35	0.5	1088	2211	64.8	0.09272	0.04362	0.1025
1, 54	388	35	0.5	1139	2315	64.58	0.09177	0.04361	0.1016

1, 55	395.2	35	0.5	1192	2425	64.36	0.09069	0.04354	0.1006
1, 56	402.4	35	0.5	1248	2540	63.97	0.08908	0.04351	0.09914
1, 57	409.6	35	0.5	1307	2662	63.21	0.08623	0.04355	0.0966
1, 58	416.7	35	0.5	1368	2710	71.41	0.08799	0.0296	0.09284
1, 59	423.9	35	0.5	1433	2704	86.95	0.0913	0.004866	0.09143
1, 60	431.1	35	0.5	1500	2670	74.05	0.0942	0.02693	0.09798

#### D4.4 (T=35°C&Cooling rate=0.5°C/min)

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.062	35	0.5	100	0.001338	15.13	1.95E+04	7.21E+04	7.47E+04
1, 2	14.29	35	0.5	104.7	0.001581	7.71	8882	6.56E+04	6.62E+04
1, 3	21.47	35	0.5	109.6	0.001781	10.33	1.10E+04	6.05E+04	6.15E+04
1, 4	28.64	35	0.5	114.8	0.002082	12.12	1.16E+04	5.39E+04	5.51E+04
1, 5	35.83	35	0.5	120.2	0.002317	12.68	1.14E+04	5.06E+04	5.19E+04
1, 6	43.02	35	0.5	125.8	0.002713	19.92	1.58E+04	4.36E+04	4.64E+04
1, 7	50.21	35	0.5	131.7	0.002706	19.63	1.64E+04	4.58E+04	4.87E+04
1, 8	57.39	35	0.5	137.9	0.002911	14.09	1.15E+04	4.59E+04	4.74E+04
1, 9	64.58	35	0.5	144.4	0.003182	12.6	9899	4.43E+04	4.54E+04
1, 10	71.77	35	0.5	151.2	0.003588	13.33	9710	4.10E+04	4.21E+04
1, 11	78.96	35	0.5	158.3	0.003701	11	8158	4.20E+04	4.28E+04
1, 12	86.14	35	0.5	165.7	0.004101	7.92	5566	4.00E+04	4.04E+04
1, 13	93.33	35	0.5	173.5	0.004571	10.38	6835	3.73E+04	3.80E+04
1, 14	100.5	35	0.5	181.6	0.004818	12.91	8420	3.67E+04	3.77E+04
1, 15	107.7	35	0.5	190.1	0.005074	12.96	8407	3.65E+04	3.75E+04
1, 16	114.9	35	0.5	199.1	0.005454	12.01	7596	3.57E+04	3.65E+04
1, 17	122.1	35	0.5	208.4	0.006049	15.79	9379	3.32E+04	3.45E+04

1, 18	129.3	35	0.5	218.2	0.006359	15.66	9260	3.30E+04	3.43E+04
1, 19	136.5	35	0.5	228.4	0.006875	14.54	8339	3.22E+04	3.32E+04
1, 20	143.6	35	0.5	239.2	0.007646	13.84	7484	3.04E+04	3.13E+04
1, 21	150.8	35	0.5	250.4	0.008127	13.48	7183	3.00E+04	3.08E+04
1, 22	158	35	0.5	262.2	0.008936	13.88	7039	2.85E+04	2.93E+04
1, 23	165.2	35	0.5	274.5	0.009835	12.1	5851	2.73E+04	2.79E+04
1, 24	172.4	35	0.5	287.4	0.01069	14.21	6601	2.61E+04	2.69E+04
1, 25	179.6	35	0.5	300.8	0.01151	14.97	6751	2.52E+04	2.61E+04
1, 26	186.8	35	0.5	315	0.01268	15.13	6481	2.40E+04	2.48E+04
1, 27	194.2	35	0.5	329.8	0.01395	14.38	5872	2.29E+04	2.36E+04
1, 28	201.5	35	0.5	345.3	0.01523	15.76	6158	2.18E+04	2.27E+04
1, 29	208.7	35	0.5	361.5	0.01693	15.8	5817	2.06E+04	2.14E+04
1, 30	215.9	35	0.5	378.5	0.01912	16.55	5639	1.90E+04	1.98E+04
1, 31	223.1	35	0.5	396.3	0.02137	17.2	5482	1.77E+04	1.85E+04
1, 32	230.2	35	0.5	414.9	0.0242	16.79	4952	1.64E+04	1.72E+04
1, 33	237.4	35	0.5	434.4	0.02784	17.28	4636	1.49E+04	1.56E+04
1, 34	244.6	35	0.5	454.8	0.03254	18.01	4322	1.33E+04	1.40E+04
1, 35	251.8	35	0.5	476.1	0.03926	18.61	3870	1.15E+04	1.21E+04
1, 36	259	35	0.5	498.5	0.05084	20.2	3386	9204	9807
1, 37	266.2	35	0.5	521.9	0.08092	25.11	2737	5841	6450
1, 38	273.4	35	0.5	546.5	1043	78.57	0.1907	0.03856	0.1945
1, 39	280.6	35	0.5	572.1	1122	75.21	0.1507	0.03978	0.1558
1, 40	287.7	35	0.5	599	1185	73.59	0.1378	0.04057	0.1436
1, 41	294.9	35	0.5	627.1	1248	72.27	0.129	0.04122	0.1354
1, 42	302.1	35	0.5	656.6	1307	72.13	0.1267	0.04084	0.1331
1, 43	309.3	35	0.5	687.4	1374	71.01	0.1194	0.04108	0.1263
1, 44	316.5	35	0.5	719.7	1442	70.33	0.1155	0.04129	0.1226
1, 45	323.7	35	0.5	753.5	1514	69.53	0.1118	0.04173	0.1193
1, 46	330.9	35	0.5	788.9	1587	68.87	0.1078	0.04167	0.1156

1, 47	338.1	35	0.5	825.9	1665	68.25	0.1056	0.04212	0.1137
1, 48	345.2	35	0.5	864.8	1745	67.87	0.1034	0.04206	0.1116
1, 49	352.4	35	0.5	905.4	1828	67.37	0.1004	0.04185	0.1088
1, 50	359.6	35	0.5	947.9	1915	67.08	0.09884	0.0418	0.1073
1, 51	366.8	35	0.5	992.4	2006	66.73	0.09753	0.04194	0.1062
1, 52	374	35	0.5	1039	2103	66.09	0.09438	0.04184	0.1032
1, 53	381.2	35	0.5	1088	2204	65.61	0.09309	0.04221	0.1022
1, 54	388.4	35	0.5	1139	2310	65.2	0.09152	0.04229	0.1008
1, 55	395.6	35	0.5	1192	2419	64.79	0.08905	0.04191	0.09842
1, 56	402.7	35	0.5	1248	2532	64.63	0.08807	0.04177	0.09748
1, 57	409.9	35	0.5	1307	2653	64.27	0.08716	0.042	0.09675
1, 58	417.1	35	0.5	1369	2713	70.96	0.0872	0.0301	0.09225
1, 59	424.3	35	0.5	1433	2704	86.93	0.09034	0.004842	0.09047
1, 60	431.5	35	0.5	1500	2673	74.6	0.09524	0.02623	0.09878

**D4.5 (T=40°C&Cooling rate=1°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.045	40	0.5	1	0.001681	12.81	132	580.5	595.3
1, 2	14.22	40	0.5	1.111	0.001852	10.95	114.1	589.7	600.6
1, 3	21.4	40	0.5	1.234	0.002248	14.17	134.6	533	549.7
1, 4	28.59	40	0.5	1.372	0.002406	12.27	121.2	557.5	570.5
1, 5	35.77	40	0.5	1.524	0.002575	16.38	167	568.3	592.4
1, 6	42.96	40	0.5	1.693	0.003094	11.27	107.1	537.3	547.9
1, 7	50.14	40	0.5	1.881	0.003218	12.24	124	571.8	585.1

1, 8	57.33	40	0.5	2.09	0.00381	14.85	140.8	530.9	549.2
1, 9	64.52	40	0.5	2.322	0.004074	10.68	105.8	560.7	570.6
1, 10	71.71	40	0.5	2.581	0.004481	14.29	142.3	558.7	576.5
1, 11	78.89	40	0.5	2.867	0.005148	12.33	119	544.6	557.5
1, 12	86.08	40	0.5	3.186	0.005657	12.91	125.9	549.4	563.6
1, 13	93.27	40	0.5	3.54	0.006333	13.06	126.4	545	559.5
1, 14	100.5	40	0.5	3.933	0.007033	12.08	117.1	547.3	559.7
1, 15	107.6	40	0.5	4.37	0.007911	13.54	129.4	537.5	552.9
1, 16	114.8	40	0.5	4.854	0.008906	13.39	126.3	530.7	545.5
1, 17	122	40	0.5	5.394	0.009829	13.98	132.7	533.1	549.3
1, 18	129.2	40	0.5	5.993	0.01126	13.61	125.3	517.8	532.7
1, 19	136.4	40	0.5	6.659	0.01273	13.9	125.8	508.4	523.7
1, 20	143.6	40	0.5	7.399	0.01447	14.68	129.7	495.2	511.9
1, 21	150.8	40	0.5	8.221	0.01658	14.19	121.7	481.3	496.4
1, 22	158	40	0.5	9.134	0.01887	14.84	124.2	468.4	484.6
1, 23	165.1	40	0.5	10.15	0.02169	15.13	122.2	452.1	468.3
1, 24	172.3	40	0.5	11.28	0.0252	15.41	119	431.8	447.9
1, 25	179.5	40	0.5	12.53	0.02979	16.12	116.9	404.5	421.1
1, 26	186.7	40	0.5	13.92	0.03531	16.37	111.3	378.7	394.7
1, 27	193.9	40	0.5	15.47	0.04243	16.82	105.6	349.4	365
1, 28	201.1	40	0.5	17.18	0.05244	17.39	98.11	313.2	328.2
1, 29	208.3	40	0.5	19.09	0.06652	18.26	90.07	273	287.5
1, 30	215.4	40	0.5	21.21	0.08822	19.57	80.73	227.1	241
1, 31	222.6	40	0.5	23.57	0.1236	20.75	67.77	178.8	191.3
1, 32	229.8	40	0.5	26.19	0.2011	23.59	52.31	119.8	130.7
1, 33	237	40	0.5	29.1	29.5	86.71	0.8631	0.04963	0.8645
1, 34	244.2	40	0.5	32.33	53.8	81.05	0.3778	0.05951	0.3824
1, 35	251.4	40	0.5	35.92	62.52	80.57	0.3267	0.05426	0.3312
1, 36	258.6	40	0.5	39.91	73.3	78.42	0.2734	0.05603	0.2791

1, 37	265.8	40	0.5	44.34	84.01	77.08	0.234	0.05368	0.2401
1, 38	272.9	40	0.5	49.27	95.21	75.58	0.2106	0.05415	0.2175
1, 39	280.1	40	0.5	54.74	108.5	73	0.17	0.05198	0.1777
1, 40	287.3	40	0.5	60.82	121.8	71.3	0.1471	0.0498	0.1553
1, 41	294.5	40	0.5	67.58	136.4	69.53	0.1324	0.04942	0.1414
1, 42	301.7	40	0.5	75.08	152.2	68.25	0.1224	0.04882	0.1318
1, 43	308.9	40	0.5	83.43	169.7	66.66	0.1117	0.04819	0.1216
1, 44	316.1	40	0.5	92.69	188.8	65.91	0.1065	0.0476	0.1166
1, 45	323.3	40	0.5	103	191.1	89.64	0.1097	0.000696	0.1097
1, 46	330.5	40	0.5	114.4	233.9	63.87	0.09628	0.04722	0.1072
1, 47	337.7	40	0.5	127.1	260.4	62.63	0.0914	0.04732	0.1029
1, 48	344.9	40	0.5	141.3	289.6	61.73	0.08751	0.04707	0.09936
1, 49	352	40	0.5	156.9	321.9	61.12	0.08455	0.04664	0.09656
1, 50	359.2	40	0.5	174.4	357.7	60.37	0.08106	0.0461	0.09325
1, 51	366.4	40	0.5	193.8	397.9	59.72	0.07938	0.04634	0.09191
1, 52	373.6	40	0.5	215.3	442.6	58.92	0.07733	0.04662	0.0903
1, 53	380.8	40	0.5	239.2	492.1	57.91	0.07409	0.04645	0.08744
1, 54	388	40	0.5	265.8	546.2	58.07	0.07364	0.04589	0.08677
1, 55	395.2	40	0.5	295.3	606.7	57.85	0.07243	0.04552	0.08555
1, 56	402.4	40	0.5	328.1	674.3	57.17	0.07035	0.0454	0.08373
1, 57	409.5	40	0.5	364.5	750.2	56.48	0.06929	0.04589	0.08311
1, 58	416.7	40	0.5	405	834.2	55.78	0.0677	0.04605	0.08188
1, 59	423.9	40	0.5	450	926.5	54.97	0.06488	0.04548	0.07923
1, 60	431.1	40	0.5	500	1028	55.01	0.06413	0.04489	0.07828



**D4.6 (T=40°C&Cooling rate=0.5°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.048	40	0.5	1	0.001262	7.08	97.78	787.1	793.1
1, 2	14.29	40	0.5	1.111	0.000608	1.84	58.7	1827	1828
1, 3	21.46	40	0.5	1.234	0.000995	15.66	335.1	1195	1241
1, 4	28.64	40	0.5	1.372	0.001047	21.7	484.5	1218	1311
1, 5	35.83	40	0.5	1.524	0.001274	6.31	131.5	1190	1197
1, 6	43.01	40	0.5	1.693	0.001407	10.49	219.3	1184	1204
1, 7	50.21	40	0.5	1.881	0.001309	10.75	268.4	1413	1438
1, 8	57.39	40	0.5	2.09	0.001527	9.56	227.5	1350	1369
1, 9	64.58	40	0.5	2.322	0.001758	10.86	248.9	1298	1322
1, 10	71.77	40	0.5	2.581	0.001846	18.8	450.7	1324	1398
1, 11	78.95	40	0.5	2.867	0.00198	15.48	386.6	1396	1448
1, 12	86.14	40	0.5	3.186	0.002312	12.25	292.4	1347	1378
1, 13	93.33	40	0.5	3.539	0.002402	6.54	167.8	1465	1474
1, 14	100.5	40	0.5	3.933	0.002922	7.77	182	1334	1346
1, 15	107.7	40	0.5	4.37	0.003281	15.19	349.2	1286	1332
1, 16	114.9	40	0.5	4.855	0.003664	12.98	297.7	1292	1325
1, 17	122.1	40	0.5	5.394	0.004045	12.75	294.4	1301	1334
1, 18	129.3	40	0.5	5.993	0.004617	12.87	289.2	1266	1299
1, 19	136.4	40	0.5	6.659	0.00517	11.95	266.9	1261	1289
1, 20	143.6	40	0.5	7.399	0.005835	15.24	333.3	1224	1268
1, 21	150.8	40	0.5	8.221	0.006553	13.53	293.6	1220	1255
1, 22	158	40	0.5	9.134	0.007523	12.9	271.2	1184	1215
1, 23	165.2	40	0.5	10.15	0.008616	14.06	286.4	1143	1178

1, 24	172.4	40	0.5	11.28	0.009711	15.16	303.7	1121	1162
1, 25	179.6	40	0.5	12.53	0.01081	13.8	276.5	1126	1159
1, 26	186.8	40	0.5	13.92	0.01238	13.9	270.4	1092	1125
1, 27	194	40	0.5	15.47	0.01392	14.83	284.5	1075	1112
1, 28	201.1	40	0.5	17.18	0.01601	14.55	269.8	1039	1074
1, 29	208.3	40	0.5	19.09	0.01852	14.27	254.3	999.5	1031
1, 30	215.5	40	0.5	21.21	0.02184	14.98	251.3	939	972
1, 31	222.7	40	0.5	23.57	0.02562	16.46	260.8	882.6	920.4
1, 32	229.9	40	0.5	26.19	0.03065	16.32	240.3	820.5	855
1, 33	237.1	40	0.5	29.1	0.03735	16.99	227.8	745.6	779.6
1, 34	244.3	40	0.5	32.33	0.04715	17.95	211.5	652.8	686.2
1, 35	251.4	40	0.5	35.92	0.06074	19.09	193.6	559.3	591.9
1, 36	258.6	40	0.5	39.91	0.07944	20.44	175.7	471.2	502.9
1, 37	265.8	40	0.5	44.34	0.1055	21.18	152.1	392.4	420.9
1, 38	273	40	0.5	49.25	0.1467	21.83	125	312.1	336.2
1, 39	280.2	40	0.5	54.74	0.2244	22.69	94.28	225.5	244.4
1, 40	287.4	40	0.5	60.82	30.3	79.62	1.814	0.3323	1.844
1, 41	294.6	40	0.5	67.58	119.7	80.58	0.3029	0.05028	0.3071
1, 42	301.8	40	0.5	75.08	141.9	77.45	0.2338	0.05206	0.2395
1, 43	308.9	40	0.5	83.43	162.2	75.34	0.1954	0.0511	0.202
1, 44	316.1	40	0.5	92.66	182.5	73.96	0.1763	0.05069	0.1835
1, 45	323.3	40	0.5	103	205.5	72.03	0.151	0.04899	0.1588
1, 46	330.5	40	0.5	114.4	231.2	69.26	0.131	0.04962	0.1401
1, 47	337.7	40	0.5	127.1	257.8	68.1	0.1221	0.04908	0.1316
1, 48	344.9	40	0.5	141.3	287.5	66.62	0.1124	0.0486	0.1225
1, 49	352.1	40	0.5	157	319.8	66.17	0.1094	0.0483	0.1196
1, 50	359.3	40	0.5	174.4	355.7	65.16	0.1025	0.04747	0.113
1, 51	366.5	40	0.5	193.8	396.2	64.18	0.09903	0.04793	0.11
1, 52	373.6	40	0.5	215.3	440.9	63.33	0.09569	0.04806	0.1071

1, 53	380.8	40	0.5	239.2	490.6	62.35	0.09162	0.048	0.1034
1, 54	388	40	0.5	265.8	545.4	61.48	0.08729	0.04743	0.09935
1, 55	395.2	40	0.5	295.3	606.1	61.06	0.08532	0.04717	0.09749
1, 56	402.4	40	0.5	328.1	673.9	60.44	0.08319	0.04718	0.09564
1, 57	409.6	40	0.5	364.5	749.5	59.74	0.08113	0.04732	0.09392
1, 58	416.8	40	0.5	405	833.5	59.2	0.07958	0.04745	0.09265
1, 59	423.9	40	0.5	450	925.7	58.99	0.07838	0.04711	0.09144
1, 60	431.1	40	0.5	500	1028	58.67	0.07631	0.04645	0.08933

## D5 Abu treated with 2000PPM PPD

### D5.1 (T=30°C&Cooling rate=1°C/min)

Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
7.06	30	0.5	200	0.000558	17.06	1.05E+05	3.43E+05	3.59E+05
14.29	30	0.5	209.4	0.00053	3.6	2.49E+04	3.95E+05	3.95E+05
21.46	30	0.5	219.2	0.000599	1.15	7373	3.66E+05	3.66E+05
28.65	30	0.5	229.5	0.000521	6.86	5.26E+04	4.37E+05	4.40E+05
35.84	30	0.5	240.3	0.000589	4.75	3.38E+04	4.07E+05	4.08E+05
43.02	30	0.5	251.6	0.000643	8.26	5.62E+04	3.87E+05	3.91E+05
50.21	30	0.5	263.4	0.000645	9.67	6.86E+04	4.03E+05	4.08E+05
57.4	30	0.5	275.8	0.000721	0.15	1031	3.83E+05	3.83E+05
64.58	30	0.5	288.7	0.00079	3.03	1.93E+04	3.65E+05	3.65E+05
71.77	30	0.5	302.3	0.000957	7.57	4.16E+04	3.13E+05	3.16E+05
78.95	30	0.5	316.5	0.000756	3.65	2.67E+04	4.18E+05	4.19E+05
86.14	30	0.5	331.4	0.000834	8.22	5.69E+04	3.94E+05	3.98E+05
93.33	30	0.5	346.9	0.00086	5.58	3.93E+04	4.02E+05	4.04E+05

100.5	30	0.5	363.2	0.00087	7.71	5.61E+04	4.14E+05	4.18E+05
107.7	30	0.5	380.3	0.000906	6.06	4.43E+04	4.17E+05	4.20E+05
114.9	30	0.5	398.1	0.000955	4.65	3.38E+04	4.16E+05	4.17E+05
122.1	30	0.5	416.9	0.001109	12.14	7.91E+04	3.68E+05	3.76E+05
129.3	30	0.5	436.4	0.001084	10.47	7.32E+04	3.96E+05	4.03E+05
136.5	30	0.5	456.9	0.001087	9.29	6.79E+04	4.15E+05	4.20E+05
143.6	30	0.5	478.4	0.001115	7.68	5.73E+04	4.25E+05	4.29E+05
150.8	30	0.5	500.8	0.001182	4.73	3.49E+04	4.22E+05	4.24E+05
158	30	0.5	524.3	0.001357	7.42	4.99E+04	3.83E+05	3.86E+05
165.2	30	0.5	549	0.001385	0.75	5191	3.96E+05	3.96E+05
172.4	30	0.5	574.8	0.001401	11.03	7.86E+04	4.03E+05	4.10E+05
179.6	30	0.5	601.7	0.00157	5.84	3.90E+04	3.81E+05	3.83E+05
186.8	30	0.5	630	0.001525	6.09	4.38E+04	4.11E+05	4.13E+05
194	30	0.5	659.6	0.001736	7.37	4.87E+04	3.77E+05	3.80E+05
201.1	30	0.5	690.8	0.001769	4.23	2.88E+04	3.89E+05	3.91E+05
208.3	30	0.5	723.1	0.001891	6.83	4.55E+04	3.80E+05	3.82E+05
215.5	30	0.5	757	0.002168	3.4	2.07E+04	3.49E+05	3.49E+05
222.7	30	0.5	792.6	0.00222	6.63	4.13E+04	3.55E+05	3.57E+05
229.9	30	0.5	829.8	0.002264	7.87	5.02E+04	3.63E+05	3.67E+05
237.1	30	0.5	868.8	0.002307	5.15	3.38E+04	3.75E+05	3.77E+05
244.3	30	0.5	909.6	0.002485	8.41	5.35E+04	3.62E+05	3.66E+05
251.5	30	0.5	952.3	0.002697	5.28	3.25E+04	3.52E+05	3.53E+05
258.6	30	0.5	997	0.002735	7.84	4.97E+04	3.61E+05	3.65E+05
265.8	30	0.5	1044	0.002976	7.73	4.72E+04	3.48E+05	3.51E+05
273	30	0.5	1093	0.003044	6.83	4.27E+04	3.57E+05	3.59E+05
280.2	30	0.5	1144	0.00329	8.01	4.85E+04	3.44E+05	3.48E+05
287.4	30	0.5	1198	0.00357	6.2	3.62E+04	3.34E+05	3.36E+05
294.6	30	0.5	1254	0.003664	9.12	5.42E+04	3.38E+05	3.42E+05
301.8	30	0.5	1313	0.003889	8.4	4.94E+04	3.34E+05	3.38E+05

308.9	30	0.5	1375	0.004287	9	5.02E+04	3.17E+05	3.21E+05
316.1	30	0.5	1439	0.004535	8.63	4.76E+04	3.14E+05	3.17E+05
323.3	30	0.5	1507	0.004891	9.18	4.92E+04	3.04E+05	3.08E+05
330.5	30	0.5	1578	0.005274	9.47	4.92E+04	2.95E+05	2.99E+05
337.7	30	0.5	1652	0.00573	9.81	4.91E+04	2.84E+05	2.88E+05
344.9	30	0.5	1730	0.006274	10.73	5.13E+04	2.71E+05	2.76E+05
352.1	30	0.5	1811	0.006816	10.82	4.99E+04	2.61E+05	2.66E+05
359.3	30	0.5	1896	0.007509	12.06	5.27E+04	2.47E+05	2.53E+05
366.5	30	0.5	1985	0.008337	12.61	5.20E+04	2.32E+05	2.38E+05
373.6	30	0.5	2078	0.009533	12.71	4.80E+04	2.13E+05	2.18E+05
380.8	30	0.5	2176	0.01138	13.59	4.49E+04	1.86E+05	1.91E+05
388	30	0.5	2278	0.01463	15.68	4.21E+04	1.50E+05	1.56E+05
395.2	30	0.5	2385	0.02383	21.19	3.62E+04	9.33E+04	1.00E+05
402.4	30	0.5	2497	2131	44.95	0.5216	0.5225	0.7384
409.6	30	0.5	2614	2066	40.16	0.5264	0.6238	0.8162
416.8	30	0.5	2737	2022	37.66	0.5483	0.7104	0.8974
423.9	30	0.5	2865	1992	35.14	0.5616	0.7978	0.9756
431.1	30	0.5	3000	1967	33.6	0.5857	0.8815	1.058

#### D5.2 (T=30°C&Cooling rate=0.5°C/min)

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.062	30	0.5	200	0.000558	7.17	4.48E+04	3.56E+05	3.59E+05
1, 2	14.29	30	0.5	209.4	0.000503	4.55	3.30E+04	4.15E+05	4.16E+05
1, 3	21.47	30	0.5	219.2	0.000566	6.93	4.67E+04	3.84E+05	3.87E+05
1, 4	28.65	30	0.5	229.6	0.000601	3	2.00E+04	3.81E+05	3.82E+05
1, 5	35.83	30	0.5	240.3	0.000657	4.46	2.85E+04	3.65E+05	3.66E+05

1, 6	43.02	30	0.5	251.6	0.000582	9.91	7.44E+04	4.26E+05	4.33E+05
1, 7	50.21	30	0.5	263.3	0.000653	6.01	4.22E+04	4.01E+05	4.03E+05
1, 8	57.4	30	0.5	275.8	0.000758	10.16	6.41E+04	3.58E+05	3.64E+05
1, 9	64.58	30	0.5	288.7	0.000772	10.03	6.51E+04	3.68E+05	3.74E+05
1, 10	71.77	29.9	0.5	302.3	0.000842	2.03	1.27E+04	3.59E+05	3.59E+05
1, 11	78.96	30	0.5	316.5	0.000846	7.34	4.78E+04	3.71E+05	3.74E+05
1, 12	86.15	30	0.5	331.4	0.000843	7.36	5.04E+04	3.90E+05	3.93E+05
1, 13	93.33	30	0.5	346.9	0.000892	6.58	4.46E+04	3.87E+05	3.89E+05
1, 14	100.5	30	0.5	363.2	0.000968	5.63	3.68E+04	3.73E+05	3.75E+05
1, 15	107.7	30	0.5	380.3	0.001028	9.86	6.34E+04	3.65E+05	3.70E+05
1, 16	114.9	30	0.5	398.1	0.001122	6.05	3.74E+04	3.53E+05	3.55E+05
1, 17	122.1	30	0.5	416.8	0.001144	7.75	4.91E+04	3.61E+05	3.64E+05
1, 18	129.3	30	0.5	436.4	0.001283	9.56	5.65E+04	3.36E+05	3.40E+05
1, 19	136.5	30	0.5	456.9	0.00125	6.31	4.02E+04	3.63E+05	3.66E+05
1, 20	143.6	30	0.5	478.4	0.001335	10.13	6.31E+04	3.53E+05	3.58E+05
1, 21	150.8	30	0.5	500.9	0.001419	8.24	5.06E+04	3.49E+05	3.53E+05
1, 22	158	30	0.5	524.4	0.001542	7.65	4.53E+04	3.37E+05	3.40E+05
1, 23	165.2	30	0.5	549	0.001578	8.39	5.08E+04	3.44E+05	3.48E+05
1, 24	172.4	30	0.5	574.8	0.00174	10.3	5.91E+04	3.25E+05	3.30E+05
1, 25	179.6	30	0.5	601.8	0.001773	7.02	4.15E+04	3.37E+05	3.39E+05
1, 26	186.8	30	0.5	630	0.00187	10.02	5.86E+04	3.32E+05	3.37E+05
1, 27	194	30	0.5	659.6	0.002034	8.42	4.75E+04	3.21E+05	3.24E+05
1, 28	201.1	30	0.5	690.6	0.002171	8.97	4.96E+04	3.14E+05	3.18E+05
1, 29	208.3	30	0.5	723.1	0.002253	9.35	5.22E+04	3.17E+05	3.21E+05
1, 30	215.5	30	0.5	757	0.002405	9.4	5.14E+04	3.11E+05	3.15E+05
1, 31	222.7	30	0.5	792.6	0.002566	9.45	5.07E+04	3.05E+05	3.09E+05
1, 32	229.9	30	0.5	829.8	0.002722	10.24	5.42E+04	3.00E+05	3.05E+05
1, 33	237.1	30	0.5	868.8	0.002964	9.89	5.04E+04	2.89E+05	2.93E+05
1, 34	244.3	30	0.5	909.6	0.003156	9.74	4.87E+04	2.84E+05	2.88E+05

1, 35	251.5	30	0.5	952.3	0.003464	10.3	4.92E+04	2.71E+05	2.75E+05
1, 36	258.6	30	0.5	997	0.003774	9.34	4.29E+04	2.61E+05	2.64E+05
1, 37	265.8	30	0.5	1044	0.004161	10.96	4.77E+04	2.46E+05	2.51E+05
1, 38	273	30	0.5	1093	0.004627	11.49	4.71E+04	2.32E+05	2.36E+05
1, 39	280.2	30	0.5	1144	0.005179	11.92	4.56E+04	2.16E+05	2.21E+05
1, 40	287.4	30	0.5	1198	0.006094	13.21	4.49E+04	1.91E+05	1.97E+05
1, 41	294.6	30	0.5	1255	0.007276	13.46	4.01E+04	1.68E+05	1.72E+05
1, 42	301.8	30	0.5	1313	0.009365	15.11	3.66E+04	1.35E+05	1.40E+05
1, 43	308.9	30	0.5	1375	0.01333	17.51	3.10E+04	9.83E+04	1.03E+05
1, 44	316.1	30	0.5	1439	0.02223	19.16	2.12E+04	6.12E+04	6.47E+04
1, 45	323.3	30	0.5	1507	0.04465	22.29	1.28E+04	3.12E+04	3.38E+04
1, 46	330.5	30	0.5	1578	2720	84.93	0.2926	0.02594	0.2938
1, 47	337.7	30	0.5	1652	2668	84.48	0.2773	0.02678	0.2786
1, 48	344.9	30	0.5	1730	2612	75.68	0.2823	0.07203	0.2913
1, 49	352.1	30	0.5	1811	2548	68.04	0.2957	0.1193	0.3189
1, 50	359.3	30	0.5	1896	2478	61.03	0.3109	0.1721	0.3553
1, 51	366.4	30	0.5	1985	2405	54.83	0.3275	0.2307	0.4006
1, 52	373.6	30	0.5	2078	2331	49.75	0.3474	0.2941	0.4551
1, 53	380.8	30	0.5	2176	2262	45.63	0.3693	0.3613	0.5166
1, 54	388	30	0.5	2278	2199	41.93	0.3892	0.4333	0.5824
1, 55	395.2	30	0.5	2385	2139	39.23	0.4147	0.508	0.6558
1, 56	402.4	30	0.5	2497	2087	36.86	0.4394	0.586	0.7324
1, 57	409.6	30	0.5	2614	2043	34.69	0.4615	0.6666	0.8108
1, 58	416.8	30	0.5	2737	2007	32.96	0.4847	0.7476	0.891
1, 59	424	30	0.5	2865	1981	31.59	0.5086	0.8269	0.9708
1, 60	431.1	30	0.5	3000	1962	30.06	0.526	0.9088	1.05

**D5.3 (T=35°C&Cooling rate=1°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.063	35	0.5	200	0.001276	13.34	3.62E+04	1.53E+05	1.57E+05
1, 2	14.3	35	0.5	207.4	0.001332	11.78	3.18E+04	1.52E+05	1.56E+05
1, 3	21.47	35	0.5	215.1	0.001392	12.02	3.22E+04	1.51E+05	1.55E+05
1, 4	28.66	35	0.5	223	0.001406	11.86	3.26E+04	1.55E+05	1.59E+05
1, 5	35.83	35	0.5	231.2	0.001548	12.82	3.32E+04	1.46E+05	1.49E+05
1, 6	43.02	35	0.5	239.8	0.001564	12.16	3.23E+04	1.50E+05	1.53E+05
1, 7	50.21	35	0.5	248.6	0.001633	11.99	3.16E+04	1.49E+05	1.52E+05
1, 8	57.4	35	0.5	257.8	0.00168	12.98	3.45E+04	1.50E+05	1.54E+05
1, 9	64.58	35	0.5	267.3	0.00179	12.43	3.21E+04	1.46E+05	1.49E+05
1, 10	71.78	35	0.5	277.2	0.001901	12.71	3.21E+04	1.42E+05	1.46E+05
1, 11	78.96	35	0.5	287.4	0.001922	11.63	3.02E+04	1.47E+05	1.50E+05
1, 12	86.15	35	0.5	298.1	0.002037	14.88	3.76E+04	1.42E+05	1.46E+05
1, 13	93.33	35	0.5	309.1	0.002117	12.51	3.16E+04	1.43E+05	1.46E+05
1, 14	100.5	35	0.5	320.5	0.002228	12.9	3.21E+04	1.40E+05	1.44E+05
1, 15	107.7	35	0.5	332.3	0.00233	12.98	3.20E+04	1.39E+05	1.43E+05
1, 16	114.9	35	0.5	344.6	0.002565	15.63	3.62E+04	1.29E+05	1.34E+05
1, 17	122.1	35	0.5	357.3	0.002555	13.23	3.20E+04	1.36E+05	1.40E+05
1, 18	129.3	35	0.5	370.5	0.002681	13.13	3.14E+04	1.35E+05	1.38E+05
1, 19	136.5	35	0.5	384.2	0.00278	13.67	3.27E+04	1.34E+05	1.38E+05
1, 20	143.6	35	0.5	398.4	0.002858	13.34	3.22E+04	1.36E+05	1.39E+05
1, 21	150.8	35	0.5	413.1	0.003168	14.08	3.17E+04	1.27E+05	1.30E+05
1, 22	158	35	0.5	428.4	0.003284	14.56	3.28E+04	1.26E+05	1.31E+05
1, 23	165.2	35	0.5	444.2	0.0034	13.41	3.03E+04	1.27E+05	1.31E+05
1, 24	172.4	35	0.5	460.6	0.003553	13.88	3.11E+04	1.26E+05	1.30E+05
1, 25	179.6	35	0.5	477.6	0.003815	13.39	2.90E+04	1.22E+05	1.25E+05



1, 26	186.8	35	0.5	495.3	0.003857	13.17	2.93E+04	1.25E+05	1.28E+05
1, 27	194	35	0.5	513.6	0.004036	10.74	2.37E+04	1.25E+05	1.27E+05
1, 28	201.1	35	0.5	532.5	0.004415	11.5	2.41E+04	1.18E+05	1.21E+05
1, 29	208.3	35	0.5	552.2	0.00463	15.28	3.14E+04	1.15E+05	1.19E+05
1, 30	215.5	35	0.5	572.6	0.004932	14.16	2.84E+04	1.13E+05	1.16E+05
1, 31	222.7	35	0.5	593.8	0.005368	14.16	2.71E+04	1.07E+05	1.11E+05
1, 32	229.9	35	0.5	615.7	0.005744	15.48	2.86E+04	1.03E+05	1.07E+05
1, 33	237.1	35	0.5	638.4	0.006032	15.2	2.78E+04	1.02E+05	1.06E+05
1, 34	244.3	35	0.5	662	0.006443	14.9	2.64E+04	9.93E+04	1.03E+05
1, 35	251.5	35	0.5	686.5	0.006907	15.23	2.61E+04	9.59E+04	9.94E+04
1, 36	258.6	35	0.5	711.8	0.007563	15.08	2.45E+04	9.09E+04	9.41E+04
1, 37	265.8	35	0.5	738.1	0.008099	14.82	2.33E+04	8.81E+04	9.11E+04
1, 38	273	35	0.5	765.4	0.008839	14.65	2.19E+04	8.38E+04	8.66E+04
1, 39	280.2	35	0.5	793.7	0.009734	16.05	2.26E+04	7.84E+04	8.15E+04
1, 40	287.4	35	0.5	823	0.01073	15.95	2.11E+04	7.38E+04	7.67E+04
1, 41	294.6	35	0.5	853.4	0.0119	16.36	2.02E+04	6.88E+04	7.17E+04
1, 42	301.8	35	0.5	884.9	0.01351	16.76	1.89E+04	6.27E+04	6.55E+04
1, 43	308.9	35	0.5	917.6	0.01538	17.69	1.81E+04	5.68E+04	5.96E+04
1, 44	316.1	35	0.5	951.5	0.01774	18.42	1.70E+04	5.09E+04	5.36E+04
1, 45	323.3	35	0.5	986.6	0.02098	18.76	1.51E+04	4.45E+04	4.70E+04
1, 46	330.5	35	0.5	1023	0.02635	19.57	1.30E+04	3.66E+04	3.88E+04
1, 47	337.7	34.9	0.5	1061	0.03701	21.48	1.05E+04	2.67E+04	2.87E+04
1, 48	344.9	35	0.5	1100	0.06711	25.51	7059	1.48E+04	1.64E+04
1, 49	352.1	35	0.5	1141	2193	78.56	0.1629	0.03297	0.1662
1, 50	359.3	35	0.5	1183	2353	72.45	0.1336	0.04224	0.1401
1, 51	366.4	34.9	0.5	1227	2456	70.77	0.1212	0.04228	0.1284
1, 52	373.6	35	0.5	1272	2547	70.66	0.1198	0.04206	0.127
1, 53	380.8	35	0.5	1319	2645	70.27	0.1181	0.04237	0.1255
1, 54	388	35	0.5	1368	2701	73.7	0.1174	0.03432	0.1223

1, 55	395.2	34.9	0.5	1418	2712	81.47	0.12	0.018	0.1214
1, 56	402.4	35	0.5	1471	2696	88.05	0.1245	0.004233	0.1246
1, 57	409.6	35	0.5	1525	2667	76.53	0.1275	0.03053	0.1311
1, 58	416.8	35	0.5	1581	2629	65.87	0.133	0.05958	0.1457
1, 59	424	35	0.5	1640	2583	56.69	0.1403	0.09217	0.1678
1, 60	431.1	35	0.5	1700	2535	48.71	0.1456	0.1279	0.1938

#### D5.4 (T=35°C&Cooling rate=0.5°C/min)

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.06	35	0.5	50	0.000363	7.61	1.82E+04	1.36E+05	1.38E+05
1, 2	14.28	35	0.5	52.97	0.000278	3.2	1.06E+04	1.90E+05	1.90E+05
1, 3	21.46	35	0.5	56.11	0.00036	8.58	2.33E+04	1.54E+05	1.56E+05
1, 4	28.64	35	0.5	59.44	0.000368	15.1	4.20E+04	1.56E+05	1.61E+05
1, 5	35.83	35	0.5	62.97	0.000439	5.62	1.41E+04	1.43E+05	1.44E+05
1, 6	43.02	35	0.5	66.7	0.000426	8.51	2.32E+04	1.55E+05	1.57E+05
1, 7	50.2	35	0.5	70.66	0.000532	13.8	3.17E+04	1.29E+05	1.33E+05
1, 8	57.4	35	0.5	74.86	0.000535	17.7	4.25E+04	1.33E+05	1.40E+05
1, 9	64.58	35	0.5	79.3	0.000524	9.86	2.59E+04	1.49E+05	1.51E+05
1, 10	71.76	35	0.5	84	0.000531	13.45	3.68E+04	1.54E+05	1.58E+05
1, 11	78.96	35	0.5	88.99	0.00059	9.67	2.54E+04	1.49E+05	1.51E+05
1, 12	86.14	35	0.5	94.27	0.000624	9.94	2.61E+04	1.49E+05	1.51E+05
1, 13	93.33	35	0.5	99.86	0.000674	9.53	2.45E+04	1.46E+05	1.48E+05
1, 14	100.5	35	0.5	105.8	0.000718	13.41	3.42E+04	1.43E+05	1.47E+05
1, 15	107.7	35	0.5	112.1	0.000763	9.3	2.37E+04	1.45E+05	1.47E+05
1, 16	114.9	35	0.5	118.7	0.000772	10.6	2.83E+04	1.51E+05	1.54E+05
1, 17	122.1	35	0.5	125.8	0.000867	9.35	2.36E+04	1.43E+05	1.45E+05

1, 18	129.3	35	0.5	133.2	0.000904	8.04	2.06E+04	1.46E+05	1.48E+05
1, 19	136.5	35	0.5	141.1	0.001004	10.3	2.51E+04	1.38E+05	1.41E+05
1, 20	143.6	35	0.5	149.5	0.00109	9.12	2.17E+04	1.35E+05	1.37E+05
1, 21	150.8	35	0.5	158.4	0.001255	5.96	1.31E+04	1.26E+05	1.26E+05
1, 22	158	35	0.5	167.8	0.001201	9.74	2.36E+04	1.38E+05	1.40E+05
1, 23	165.2	35	0.5	177.7	0.001262	8.63	2.11E+04	1.39E+05	1.41E+05
1, 24	172.4	35	0.5	188.3	0.00147	12.83	2.85E+04	1.25E+05	1.28E+05
1, 25	179.6	35	0.5	199.4	0.001551	10.53	2.35E+04	1.26E+05	1.29E+05
1, 26	186.8	35	0.5	211.3	0.001654	11.25	2.49E+04	1.25E+05	1.28E+05
1, 27	194	35	0.5	223.8	0.001829	10.36	2.20E+04	1.20E+05	1.22E+05
1, 28	201.1	35	0.5	237.1	0.001939	10.31	2.19E+04	1.20E+05	1.22E+05
1, 29	208.3	35	0.5	251.2	0.002152	10.54	2.14E+04	1.15E+05	1.17E+05
1, 30	215.5	35	0.5	266.1	0.002338	7.55	1.50E+04	1.13E+05	1.14E+05
1, 31	222.7	35	0.5	281.9	0.002596	10.31	1.94E+04	1.07E+05	1.09E+05
1, 32	229.9	35	0.5	298.6	0.002964	10.11	1.77E+04	9.92E+04	1.01E+05
1, 33	237.1	35	0.5	316.3	0.00303	11.25	2.04E+04	1.02E+05	1.04E+05
1, 34	244.3	35	0.5	335.1	0.003646	12.82	2.04E+04	8.96E+04	9.19E+04
1, 35	251.4	35	0.5	355	0.004013	13.46	2.06E+04	8.60E+04	8.85E+04
1, 36	258.6	35	0.5	376	0.004491	13.5	1.95E+04	8.14E+04	8.37E+04
1, 37	265.8	35	0.5	398.3	0.005062	14.2	1.93E+04	7.63E+04	7.87E+04
1, 38	273	35	0.5	422	0.006297	12.8	1.48E+04	6.54E+04	6.70E+04
1, 39	280.2	35	0.5	447	0.007882	13.85	1.36E+04	5.51E+04	5.67E+04
1, 40	287.4	35	0.5	473.5	0.01084	14.23	1.07E+04	4.24E+04	4.37E+04
1, 41	294.6	35	0.5	501.6	0.01434	14.19	8576	3.39E+04	3.50E+04
1, 42	301.8	35	0.5	531.4	0.01847	15.01	7448	2.78E+04	2.88E+04
1, 43	308.9	35	0.5	562.8	0.02342	16.51	6830	2.30E+04	2.40E+04
1, 44	316.1	35	0.5	596.4	0.03096	17.4	5759	1.84E+04	1.93E+04
1, 45	323.3	35	0.5	631.8	0.04412	19.1	4686	1.35E+04	1.43E+04
1, 46	330.5	35	0.5	669.3	0.08933	27.28	3434	6659	7493

1, 47	337.7	35	0.5	709	1268	82.23	0.2691	0.03671	0.2716
1, 48	344.9	35	0.5	751	1397	80.34	0.2242	0.03817	0.2274
1, 49	352.1	35	0.5	795.6	1505	79.16	0.2044	0.03912	0.2081
1, 50	359.3	35	0.5	842.8	1609	78.4	0.1909	0.03921	0.1949
1, 51	366.4	35	0.5	892.8	1716	77.78	0.1821	0.03945	0.1863
1, 52	373.6	35	0.5	945.8	1828	77.19	0.1747	0.03974	0.1792
1, 53	380.8	35	0.5	1002	1944	76.72	0.1678	0.03963	0.1724
1, 54	388	35	0.5	1061	2067	76.27	0.163	0.03984	0.1678
1, 55	395.2	35	0.5	1124	2196	75.81	0.1583	0.04001	0.1633
1, 56	402.4	35	0.5	1191	2333	75.42	0.1531	0.03983	0.1582
1, 57	409.6	35	0.5	1262	2478	74.99	0.1497	0.04016	0.155
1, 58	416.8	35	0.5	1337	2630	74.66	0.1465	0.04019	0.1519
1, 59	423.9	35	0.5	1416	2711	80.13	0.1472	0.02562	0.1494
1, 60	431.1	35	0.5	1500	2692	86.94	0.1553	0.008306	0.1555

**D5.5 (T=40°C&Cooling rate=1°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.053	40	0.5	1	0.001405	24.1	290.8	650.1	712.2
1, 2	14.29	40	0.5	1.111	0.001306	22.76	329.4	785	851.3
1, 3	21.46	40	0.5	1.234	0.001665	8.84	114	733.2	742
1, 4	28.65	40	0.5	1.372	0.001478	8.86	143	917.4	928.4
1, 5	35.83	40	0.5	1.524	0.002025	11.55	150.7	737.8	753.1
1, 6	43.02	40	0.5	1.693	0.002226	15.58	204.4	733.3	761.3
1, 7	50.21	40	0.5	1.881	0.002359	13.36	184.4	776.5	798.1
1, 8	57.39	40	0.5	2.09	0.002865	6.91	87.78	724.8	730.1
1, 9	64.58	40	0.5	2.322	0.002943	10	137.1	777.6	789.6

1, 10	71.77	40	0.5	2.58	0.003084	8.85	128.8	827.3	837.3
1, 11	78.96	40	0.5	2.867	0.003495	5.78	82.69	816.6	820.8
1, 12	86.14	40	0.5	3.186	0.004254	10.55	137.3	736.8	749.5
1, 13	93.33	40	0.5	3.539	0.004723	9.39	122.4	739.9	749.9
1, 14	100.5	40	0.5	3.933	0.005085	10.85	145.7	760	773.9
1, 15	107.7	40	0.5	4.37	0.00572	10.51	139.4	751.6	764.4
1, 16	114.9	40	0.5	4.855	0.006448	12.19	159.1	736.5	753.5
1, 17	122.1	40	0.5	5.394	0.007049	10.55	140.2	752.8	765.8
1, 18	129.3	40	0.5	5.993	0.007789	11.92	159.1	753.4	770
1, 19	136.5	40	0.5	6.659	0.00892	10.7	138.7	734.1	747.1
1, 20	143.6	40	0.5	7.399	0.009681	10.93	145	750.9	764.8
1, 21	150.8	40	0.5	8.221	0.01107	10.97	141.3	729.3	742.8
1, 22	158	40	0.5	9.134	0.01611	12.29	120.7	554.3	567.3
1, 23	165.2	40	0.5	10.15	0.02029	13.09	113.4	487.7	500.7
1, 24	172.4	40	0.5	11.28	0.02325	12.94	108.7	473.2	485.5
1, 25	179.6	40	0.5	12.53	0.02643	12.68	104.2	463	474.6
1, 26	186.8	40	0.5	13.92	0.03046	13.09	103.6	445.6	457.5
1, 27	194	40	0.5	15.47	0.03394	13.1	103.4	444.3	456.2
1, 28	201.1	40	0.5	17.18	0.03884	13.47	103.2	430.8	443
1, 29	208.3	40	0.5	19.09	0.04486	14.01	103.2	413.5	426.1
1, 30	215.5	40	0.5	21.21	0.0524	13.97	97.89	393.4	405.4
1, 31	222.7	40	0.5	23.57	0.06268	14.36	93.38	364.8	376.5
1, 32	229.9	40	0.5	26.19	0.07537	14.73	88.46	336.6	348
1, 33	237.1	40	0.5	29.1	0.09437	15.62	83.18	297.4	308.9
1, 34	244.3	40	0.5	32.33	0.128	16.7	72.75	242.5	253.2
1, 35	251.5	40	0.5	35.92	0.2489	22.47	55.34	133.8	144.8
1, 36	258.6	40	0.5	39.91	75.12	74.87	0.2811	0.07602	0.2912
1, 37	265.8	40	0.5	44.34	86.38	74.17	0.2167	0.06148	0.2253
1, 38	273	40	0.5	49.27	97.35	73.12	0.1891	0.05738	0.1976

1, 39	280.2	40	0.5	54.74	110.1	70.63	0.1543	0.05425	0.1636
1, 40	287.4	40	0.5	60.82	123.4	68.44	0.1314	0.05191	0.1413
1, 41	294.6	40	0.5	67.58	137.7	67.17	0.1215	0.05115	0.1318
1, 42	301.8	40	0.5	75.08	153.5	65.51	0.111	0.05058	0.122
1, 43	309	40	0.5	83.42	170.8	64.77	0.1063	0.05011	0.1176
1, 44	316.1	40	0.5	92.69	190.1	63.85	0.1018	0.04999	0.1134
1, 45	323.3	40	0.5	103	211.6	62.55	0.09533	0.04953	0.1074
1, 46	330.5	40	0.5	114.4	234.8	62.61	0.0944	0.04892	0.1063
1, 47	337.7	40	0.5	127.1	261.2	61.78	0.09063	0.04864	0.1029
1, 48	344.9	40	0.5	141.3	290.1	61.94	0.09068	0.04834	0.1028
1, 49	352.1	40	0.5	157	322.6	61.38	0.08861	0.04834	0.1009
1, 50	359.3	40	0.5	174.4	358.7	60.61	0.08569	0.04827	0.09835
1, 51	366.4	40	0.5	193.8	398.4	60.63	0.0855	0.04811	0.0981
1, 52	373.6	40	0.5	215.3	442.4	60.51	0.08415	0.04758	0.09667
1, 53	380.8	40	0.5	239.2	491.3	60.56	0.08374	0.04726	0.09615
1, 54	388	40	0.5	265.8	546.2	60.36	0.08354	0.04754	0.09612
1, 55	395.2	40	0.5	295.3	607.4	59.95	0.08253	0.04775	0.09534
1, 56	402.4	40	0.5	328.1	675	59.42	0.08034	0.04748	0.09332
1, 57	409.6	40	0.5	364.5	749.3	59.6	0.08014	0.04701	0.09291
1, 58	416.7	40	0.5	405	831.8	59.87	0.08031	0.0466	0.09285
1, 59	423.9	40	0.5	450	924.3	59.63	0.07928	0.04647	0.0919
1, 60	431.1	40	0.5	500	1028	59.55	0.07963	0.04681	0.09237

**D5.6 (T=40°C&Cooling rate=0.5°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.048	40	0.5	1	0.000247	3.55	250.6	4039	4047
1, 2	14.28	40	0.5	1.111	0.000463	54.53	1953	1391	2398
1, 4	28.64	40	0.5	1.372	0.000293	84.1	4651	480.4	4676
1, 5	35.83	40	0.5	1.524	0.00039	48.43	2927	2596	3912
1, 6	43.02	40	0.5	1.693	0.00017	9.82	1698	9809	9955
1, 7	50.21	40	0.5	1.881	9.12E-05	84.53	2.05E+04	1967	2.06E+04
1, 8	57.39	39.9	0.5	2.09	0.000187	55.54	9209	6320	1.12E+04
1, 9	64.58	40	0.5	2.323	0.000643	79.93	3558	632.1	3614
1, 10	71.77	40	0.5	2.58	0.00042	15.05	1596	5933	6144
1, 11	78.96	40	0.5	2.867	0.000902	6.55	362.9	3160	3181
1, 12	86.14	40	0.5	3.186	0.000643	15.35	1311	4775	4952
1, 13	93.33	40	0.5	3.539	0.000436	22.02	3041	7520	8111
1, 14	100.5	40	0.5	3.933	0.000695	54.96	4632	3249	5658
1, 15	107.7	40	0.5	4.37	0.000413	50.76	8193	6692	1.06E+04
1, 16	114.9	40	0.5	4.855	0.000855	6.1	603.1	5645	5677
1, 17	122.1	40	0.5	5.394	0.000206	11.94	5414	2.56E+04	2.62E+04
1, 18	129.3	40	0.5	5.993	0.000343	52.56	1.39E+04	1.06E+04	1.75E+04
1, 19	136.5	40	0.5	6.659	0.000636	8.37	1525	1.04E+04	1.05E+04
1, 20	143.6	40	0.5	7.399	0.001174	33.18	3449	5274	6302
1, 21	150.8	40	0.5	8.221	0.000865	2.96	491.6	9495	9507
1, 22	158	40	0.5	9.134	0.001113	7.81	1115	8134	8210
1, 23	165.2	40	0.5	10.15	0.000931	8.15	1547	1.08E+04	1.09E+04
1, 24	172.4	40	0.5	11.28	0.000942	46.2	8643	8288	1.20E+04
1, 25	179.6	40	0.5	12.53	0.001225	2.5	445.6	1.02E+04	1.02E+04
1, 26	186.8	40	0.5	13.92	0.001687	5.57	801.3	8215	8254

1, 27	194	40	0.5	15.47	0.002094	3.21	413.7	7376	7387
1, 28	201.1	40	0.5	17.18	0.002201	12.02	1626	7635	7806
1, 29	208.3	40	0.5	19.09	0.001756	6.5	1232	1.08E+04	1.09E+04
1, 30	215.5	40	0.5	21.21	0.001998	5.64	1043	1.06E+04	1.06E+04
1, 31	222.7	40	0.5	23.57	0.002377	6.59	1138	9851	9917
1, 32	229.9	40	0.5	26.19	0.002565	10.48	1858	1.00E+04	1.02E+04
1, 33	237.1	40	0.5	29.1	0.003162	10.39	1659	9051	9201
1, 34	244.3	40	0.5	32.33	0.002981	6.64	1255	1.08E+04	1.09E+04
1, 35	251.5	40	0.5	35.92	0.003543	1.48	261.6	1.01E+04	1.01E+04
1, 36	258.6	40	0.5	39.91	0.004253	7.84	1280	9297	9385
1, 37	265.8	40	0.5	44.34	0.004825	12.16	1935	8985	9191
1, 38	273	40	0.5	49.27	0.004869	13.06	2286	9859	1.01E+04
1, 39	280.2	40	0.5	54.74	0.00651	12.03	1752	8226	8410
1, 40	287.4	40	0.5	60.84	0.007852	12.81	1718	7556	7749
1, 41	294.6	40	0.5	67.58	0.009465	12.15	1503	6980	7140
1, 42	301.8	40	0.5	75.09	0.01123	16.04	1847	6425	6685
1, 43	309	40	0.5	83.4	0.01421	15.22	1541	5664	5870
1, 44	316.1	40	0.5	92.69	0.0196	15.09	1231	4566	4729
1, 45	323.3	40	0.5	103	0.03066	18.13	1045	3192	3359
1, 46	330.5	40	0.5	114.4	0.0781	30.63	746.7	1261	1466
1, 47	337.7	40	0.5	127.1	133.5	87.46	0.8162	0.0362	0.817
1, 48	344.9	40	0.5	141.3	247.7	81.26	0.3089	0.04751	0.3125
1, 49	352.1	40	0.5	156.9	294	78.51	0.2358	0.04793	0.2406
1, 50	359.3	40	0.5	174.4	335.4	76.83	0.199	0.04656	0.2044
1, 51	366.4	40	0.5	193.8	377.8	75.49	0.1797	0.0465	0.1856
1, 52	373.6	40	0.5	215.3	423.3	74.45	0.1666	0.04636	0.173
1, 53	380.8	40	0.5	239.2	472.8	73.7	0.1573	0.046	0.1639
1, 54	388	40	0.5	265.8	528	72.84	0.1489	0.04599	0.1558
1, 55	395.2	40	0.5	295.3	588.8	72.1	0.1429	0.04614	0.1501



1, 56	402.4	40	0.5	328.1	656.1	71.46	0.1366	0.0458	0.144
1, 57	409.6	40	0.5	364.5	730.8	70.87	0.1323	0.04588	0.14
1, 58	416.8	40	0.5	405	813.6	70.34	0.1284	0.04585	0.1363
1, 59	423.9	40	0.5	450	905.2	69.86	0.1237	0.04537	0.1318
1, 60	431.1	40	0.5	500	1007	69.4	0.1206	0.04532	0.1288

**D6 Abu treated with 20% Sertica**

**D6.1 (T=30°C&Cooling rate=1°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.055	30.1	0.5	100	0.000472	11.6	4.26E+04	2.08E+05	2.12E+05
1, 2	14.3	30	0.5	104.7	0.000523	9.65	3.36E+04	1.97E+05	2.00E+05
1, 3	21.47	30	0.5	109.6	0.000585	11.08	3.60E+04	1.84E+05	1.87E+05
1, 4	28.65	30	0.5	114.8	0.00057	4.97	1.74E+04	2.01E+05	2.01E+05
1, 5	35.84	30	0.5	120.2	0.000604	8.24	2.85E+04	1.97E+05	1.99E+05
1, 6	43.02	30	0.5	125.8	0.000664	7.1	2.34E+04	1.88E+05	1.89E+05
1, 7	50.21	30	0.5	131.7	0.00068	9.86	3.32E+04	1.91E+05	1.94E+05
1, 8	57.4	30	0.5	137.9	0.000674	7.21	2.57E+04	2.03E+05	2.05E+05
1, 9	64.58	30	0.5	144.4	0.000744	9.07	3.06E+04	1.92E+05	1.94E+05
1, 10	71.77	30	0.5	151.2	0.000789	12.95	4.29E+04	1.87E+05	1.92E+05
1, 11	78.96	30	0.5	158.3	0.000795	12.25	4.22E+04	1.94E+05	1.99E+05
1, 12	86.15	30	0.5	165.7	0.000861	9.03	3.02E+04	1.90E+05	1.92E+05
1, 13	93.33	30	0.5	173.4	0.000916	9.22	3.03E+04	1.87E+05	1.89E+05
1, 14	100.5	30	0.5	181.6	0.000906	5.25	1.83E+04	2.00E+05	2.00E+05
1, 15	107.7	30	0.5	190.1	0.000997	2.09	6967	1.91E+05	1.91E+05
1, 16	114.9	30	0.5	199.1	0.001063	9.14	2.97E+04	1.85E+05	1.87E+05

1, 17	122.1	30	0.5	208.4	0.00109	10.33	3.43E+04	1.88E+05	1.91E+05
1, 18	129.3	30	0.5	218.2	0.001143	10.23	3.39E+04	1.88E+05	1.91E+05
1, 19	136.5	30	0.5	228.5	0.001244	10.15	3.24E+04	1.81E+05	1.84E+05
1, 20	143.6	30	0.5	239.2	0.001307	7.91	2.52E+04	1.81E+05	1.83E+05
1, 21	150.8	30	0.5	250.4	0.001373	13.07	4.13E+04	1.78E+05	1.83E+05
1, 22	158	30	0.5	262.2	0.001505	9.15	2.77E+04	1.72E+05	1.74E+05
1, 23	165.2	30	0.5	274.5	0.001551	10.14	3.12E+04	1.74E+05	1.77E+05
1, 24	172.4	30	0.5	287.4	0.001718	11.67	3.38E+04	1.64E+05	1.67E+05
1, 25	179.6	30	0.5	301	0.001688	7.77	2.41E+04	1.77E+05	1.78E+05
1, 26	186.8	30	0.5	315	0.001835	11.59	3.45E+04	1.68E+05	1.72E+05
1, 27	194	30	0.5	329.8	0.001935	10.4	3.08E+04	1.68E+05	1.71E+05
1, 28	201.1	30	0.5	345.3	0.002055	10.57	3.08E+04	1.65E+05	1.68E+05
1, 29	208.3	30	0.5	361.5	0.002093	10.11	3.03E+04	1.70E+05	1.73E+05
1, 30	215.5	30	0.5	378.5	0.002365	12.26	3.40E+04	1.56E+05	1.60E+05
1, 31	222.7	30	0.5	396.3	0.002467	13.77	3.82E+04	1.56E+05	1.61E+05
1, 32	229.9	29.9	0.5	414.9	0.002576	12.72	3.55E+04	1.57E+05	1.61E+05
1, 33	237.1	30	0.5	434.4	0.00274	11.59	3.18E+04	1.55E+05	1.59E+05
1, 34	244.3	30	0.5	454.8	0.002964	11.28	3.00E+04	1.51E+05	1.53E+05
1, 35	251.5	30	0.5	476.1	0.003134	11.08	2.92E+04	1.49E+05	1.52E+05
1, 36	258.6	29.9	0.5	498.5	0.00333	8.11	2.11E+04	1.48E+05	1.50E+05
1, 37	265.8	30	0.5	522	0.003659	11.7	2.89E+04	1.40E+05	1.43E+05
1, 38	273	30	0.5	546.5	0.003912	12.38	2.99E+04	1.36E+05	1.40E+05
1, 39	280.2	30	0.5	572.1	0.00427	12.23	2.84E+04	1.31E+05	1.34E+05
1, 40	287.4	29.9	0.5	599	0.004712	12.73	2.80E+04	1.24E+05	1.27E+05
1, 41	294.6	30	0.5	627.1	0.005162	14.24	2.99E+04	1.18E+05	1.22E+05
1, 42	301.8	30	0.5	656.6	0.005586	13.35	2.72E+04	1.14E+05	1.18E+05
1, 43	309	30	0.5	687.5	0.006174	13.87	2.67E+04	1.08E+05	1.11E+05
1, 44	316.1	30	0.5	719.7	0.007003	13.93	2.47E+04	9.98E+04	1.03E+05
1, 45	323.3	30	0.5	753.5	0.008069	14.27	2.30E+04	9.05E+04	9.34E+04

1, 46	330.5	30	0.5	789	0.009492	14.19	2.04E+04	8.06E+04	8.31E+04
1, 47	337.7	30	0.5	826	0.01219	15.91	1.86E+04	6.51E+04	6.77E+04
1, 48	344.9	30	0.5	864.8	0.01805	18.89	1.55E+04	4.53E+04	4.79E+04
1, 49	352.1	30	0.5	905.4	1063	88.64	0.6815	0.01619	0.6817
1, 50	359.3	30	0.5	947.9	1781	79.82	0.21	0.03772	0.2134
1, 51	366.4	30	0.5	992.4	1891	78.8	0.1905	0.03772	0.1942
1, 52	373.6	30	0.5	1039	1994	78.13	0.1803	0.0379	0.1842
1, 53	380.8	30	0.5	1088	2091	77.98	0.1766	0.0376	0.1806
1, 54	388	30	0.5	1139	2203	77.26	0.1688	0.03817	0.173
1, 55	395.2	30	0.5	1192	2316	76.71	0.1624	0.03835	0.1668
1, 56	402.4	30	0.5	1248	2434	76.23	0.1566	0.03838	0.1612
1, 57	409.6	30	0.5	1307	2558	75.6	0.1525	0.03915	0.1574
1, 58	416.8	30	0.5	1369	2664	76.64	0.1504	0.03573	0.1546
1, 59	423.9	30	0.5	1433	2703	82.86	0.1513	0.01895	0.1525
1, 60	431.1	30	0.5	1500	2693	87.23	0.1569	0.007599	0.1571

**D6.2 (T=30°C&Cooling rate=0.5°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.059	30	0.5	100	0.000509	16.98	5.73E+04	1.88E+05	1.96E+05
1, 2	14.3	30	0.5	104.7	0.001022	77.35	1.00E+05	2.25E+04	1.03E+05
1, 3	21.53	30	0.5	109.6	0.000847	41.87	8.64E+04	9.64E+04	1.30E+05
1, 4	28.72	30	0.5	114.8	0.000581	13.48	4.60E+04	1.92E+05	1.98E+05
1, 5	35.9	30	0.5	120.2	0.00027	66.95	4.10E+05	1.74E+05	4.45E+05
1, 6	43.08	30	0.5	125.8	0.000213	6.38	6.56E+04	5.86E+05	5.90E+05
1, 7	50.27	30	0.5	131.7	0.000678	4.95	1.68E+04	1.94E+05	1.94E+05
1, 8	57.45	30	0.5	137.9	0.000714	12.88	4.31E+04	1.88E+05	1.93E+05

1, 9	64.64	30	0.5	144.4	0.000916	51.95	1.24E+05	9.71E+04	1.58E+05
1, 10	71.83	30	0.5	151.2	0.000573	67.02	2.43E+05	1.03E+05	2.64E+05
1, 11	79.02	30	0.5	158.3	0.000304	16.8	1.51E+05	4.98E+05	5.21E+05
1, 12	86.21	30	0.5	165.7	0.001036	13.16	3.64E+04	1.56E+05	1.60E+05
1, 13	93.4	30	0.5	173.5	0.001104	4.61	1.26E+04	1.57E+05	1.57E+05
1, 14	100.6	30	0.5	181.6	0.001263	42.27	9.67E+04	1.06E+05	1.44E+05
1, 15	107.8	30	0.5	190.1	0.00163	13.05	2.64E+04	1.14E+05	1.17E+05
1, 16	115	30	0.5	199.1	0.001956	7.76	1.37E+04	1.01E+05	1.02E+05
1, 17	122.1	30	0.5	208.4	0.000808	5.82	2.62E+04	2.57E+05	2.58E+05
1, 18	129.3	30	0.5	218.2	0.001505	11.88	2.99E+04	1.42E+05	1.45E+05
1, 19	136.5	30	0.5	228.5	0.001734	36.56	7.85E+04	1.06E+05	1.32E+05
1, 20	143.7	30	0.5	239.2	0.001501	34.7	9.07E+04	1.31E+05	1.59E+05
1, 21	150.9	30	0.5	250.4	0.001835	12.86	3.04E+04	1.33E+05	1.37E+05
1, 22	158.1	30	0.5	262.1	0.00193	15.35	3.60E+04	1.31E+05	1.36E+05
1, 23	165.3	30	0.5	274.5	0.002161	14.12	3.10E+04	1.23E+05	1.27E+05
1, 24	172.4	30	0.5	287.4	0.00222	21.46	4.74E+04	1.21E+05	1.30E+05
1, 25	179.6	30	0.5	301	0.00266	12.07	2.37E+04	1.11E+05	1.13E+05
1, 26	186.8	30	0.5	315	0.003532	6.13	9523	8.87E+04	8.92E+04
1, 27	194	30	0.5	329.8	0.004034	12.42	1.76E+04	7.99E+04	8.18E+04
1, 28	201.2	30	0.5	345.3	0.004033	14.93	2.21E+04	8.27E+04	8.56E+04
1, 29	208.4	30	0.5	361.5	0.004929	15.42	1.95E+04	7.07E+04	7.34E+04
1, 30	215.6	30	0.5	378.5	0.006617	22.92	2.23E+04	5.27E+04	5.72E+04
1, 31	222.8	30	0.5	396.3	0.01032	22.27	1.46E+04	3.56E+04	3.84E+04
1, 32	229.9	30	0.5	414.9	0.02289	25.35	7760	1.64E+04	1.81E+04
1, 33	237.1	30	0.5	434.4	13.71	52.57	24.91	19.06	31.36
1, 34	244.3	30	0.5	454.8	776.2	83.02	0.326	0.03991	0.3284
1, 35	251.5	30	0.5	476.1	853.3	82.16	0.2667	0.03673	0.2692
1, 36	258.7	30	0.5	498.5	892.9	82.11	0.2681	0.03714	0.2707
1, 37	265.9	30	0.5	521.9	944.8	81.79	0.255	0.03679	0.2576

1, 38	273.1	30	0.5	546.5	1005	81.01	0.2364	0.03739	0.2394
1, 39	280.3	30	0.5	572.1	1066	80.21	0.2229	0.03845	0.2262
1, 40	287.4	30	0.5	599	1126	79.61	0.2127	0.03899	0.2162
1, 41	294.6	30	0.5	627.1	1187	79.07	0.2029	0.03916	0.2066
1, 42	301.8	30	0.5	656.6	1249	78.67	0.1973	0.03951	0.2012
1, 43	309	30	0.5	687.4	1312	78.28	0.1945	0.04034	0.1986
1, 44	316.2	30	0.5	719.7	1380	77.91	0.1887	0.04042	0.1929
1, 45	323.4	30	0.5	753.5	1450	77.47	0.1843	0.04096	0.1888
1, 46	330.6	30	0.5	788.9	1523	77.06	0.1805	0.04147	0.1852
1, 47	337.8	30	0.5	825.9	1600	76.74	0.1758	0.04141	0.1806
1, 48	345	30	0.5	864.8	1680	76.4	0.1727	0.04177	0.1777
1, 49	352.1	30	0.5	905.4	1764	76.01	0.1696	0.04228	0.1748
1, 50	359.3	30	0.5	947.9	1851	75.72	0.1654	0.0421	0.1707
1, 51	366.5	30	0.5	992.4	1942	75.36	0.1628	0.04254	0.1683
1, 52	373.7	30	0.5	1039	2038	74.99	0.1601	0.04292	0.1658
1, 53	380.9	30	0.5	1088	2138	74.73	0.1565	0.04273	0.1622
1, 54	388.1	30	0.5	1139	2243	74.44	0.1542	0.04294	0.1601
1, 55	395.3	30	0.5	1192	2351	74.19	0.1525	0.04319	0.1585
1, 56	402.4	30	0.5	1248	2466	73.9	0.1491	0.04305	0.1552
1, 57	409.6	30	0.5	1307	2586	73.61	0.1473	0.04333	0.1535
1, 58	416.8	30	0.5	1368	2682	75.38	0.1474	0.03846	0.1524
1, 59	424	30	0.5	1433	2707	82.68	0.15	0.01927	0.1512
1, 60	431.2	30	0.5	1500	2686	86.75	0.1578	0.008948	0.158

**D6.3 (T=35°C&Cooling rate=1°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.063	35	0.5	10	0.000532	13.92	4523	1.83E+04	1.88E+04
1, 2	14.29	35	0.5	10.81	0.00054	10.2	3543	1.97E+04	2.00E+04
1, 3	21.46	35	0.5	11.69	0.000596	10.12	3447	1.93E+04	1.96E+04
1, 4	28.65	35	0.5	12.64	0.000554	11.01	4360	2.24E+04	2.28E+04
1, 5	35.83	35	0.5	13.66	0.000682	9.91	3449	1.97E+04	2.00E+04
1, 6	43.02	35	0.5	14.77	0.000769	12.72	4230	1.87E+04	1.92E+04
1, 7	50.21	35	0.5	15.97	0.000808	9.65	3315	1.95E+04	1.98E+04
1, 8	57.4	35	0.5	17.27	0.000891	9.77	3288	1.91E+04	1.94E+04
1, 9	64.58	35	0.5	18.67	0.00107	7.92	2406	1.73E+04	1.75E+04
1, 10	71.77	35	0.5	20.19	0.00098	9.31	3331	2.03E+04	2.06E+04
1, 11	78.96	35	0.5	21.83	0.001175	13	4178	1.81E+04	1.86E+04
1, 12	86.15	35	0.5	23.6	0.001203	8.11	2766	1.94E+04	1.96E+04
1, 13	93.33	35	0.5	25.51	0.001302	9.88	3365	1.93E+04	1.96E+04
1, 14	100.5	35	0.5	27.59	0.00146	8.67	2848	1.87E+04	1.89E+04
1, 15	107.7	35	0.5	29.82	0.001501	9.68	3342	1.96E+04	1.99E+04
1, 16	114.9	35	0.5	32.25	0.001611	8.29	2884	1.98E+04	2.00E+04
1, 17	122.1	35	0.5	34.86	0.001769	3.6	1238	1.97E+04	1.97E+04
1, 18	129.3	35	0.5	37.69	0.002064	10.91	3458	1.79E+04	1.83E+04
1, 19	136.5	35	0.5	40.75	0.002104	13.11	4395	1.89E+04	1.94E+04
1, 20	143.6	35	0.5	44.06	0.002473	10.2	3157	1.75E+04	1.78E+04
1, 21	150.8	35	0.5	47.64	0.002485	8.68	2894	1.90E+04	1.92E+04
1, 22	158	35	0.5	51.51	0.002978	12.21	3658	1.69E+04	1.73E+04
1, 23	165.2	35	0.5	55.69	0.003293	12.79	3744	1.65E+04	1.69E+04
1, 24	172.4	35	0.5	60.21	0.003487	13.41	4004	1.68E+04	1.73E+04
1, 25	179.6	35	0.5	65.08	0.004027	10.81	3030	1.59E+04	1.62E+04

1, 26	186.8	35	0.5	70.38	0.004283	10.96	3125	1.61E+04	1.64E+04
1, 27	194	35	0.5	76.1	0.004805	10.89	2991	1.56E+04	1.58E+04
1, 28	201.1	35	0.5	82.28	0.005324	8.59	2309	1.53E+04	1.55E+04
1, 29	208.3	35	0.5	88.95	0.005963	11.23	2904	1.46E+04	1.49E+04
1, 30	215.5	35	0.5	96.17	0.00673	12.08	2991	1.40E+04	1.43E+04
1, 31	222.7	35	0.5	104	0.007692	11.86	2777	1.32E+04	1.35E+04
1, 32	229.9	35	0.5	112.4	0.009035	12.35	2660	1.22E+04	1.24E+04
1, 33	237.1	35	0.5	121.5	0.01051	13.13	2627	1.13E+04	1.16E+04
1, 34	244.3	35	0.5	131.4	0.01251	13.41	2435	1.02E+04	1.05E+04
1, 35	251.5	35	0.5	142.1	0.01604	12.97	1989	8635	8861
1, 36	258.6	35	0.5	153.6	0.02044	14.26	1851	7283	7515
1, 37	265.8	35	0.5	166.1	0.02805	15.65	1597	5702	5921
1, 38	273	35	0.5	179.6	0.03953	17.36	1356	4337	4544
1, 39	280.2	35	0.5	194.2	0.05534	18.26	1100	3332	3509
1, 40	287.4	35	0.5	209.9	0.09124	21.5	843.2	2141	2301
1, 41	294.6	35	0.5	226.9	399.3	81.31	0.3038	0.04642	0.3073
1, 42	301.8	35	0.5	245.4	461.5	79.05	0.219	0.04237	0.223
1, 43	308.9	35	0.5	265.3	508.6	77.65	0.1935	0.04238	0.1981
1, 44	316.1	35	0.5	286.8	555.4	76.72	0.1777	0.04195	0.1826
1, 45	323.3	35	0.5	310.1	604.9	75.84	0.1675	0.04226	0.1727
1, 46	330.5	35	0.5	335.3	658.2	74.91	0.1587	0.0428	0.1643
1, 47	337.7	35	0.5	362.5	715.5	74.04	0.1489	0.04257	0.1548
1, 48	344.9	35	0.5	391.9	777	73.24	0.1425	0.04293	0.1488
1, 49	352.1	35	0.5	423.8	843.4	72.41	0.1364	0.04323	0.1431
1, 50	359.3	35	0.5	458.2	914.9	71.6	0.1294	0.04304	0.1363
1, 51	366.4	35	0.5	495.4	992.2	70.79	0.1245	0.04338	0.1319
1, 52	373.6	35	0.5	535.6	1075	70.16	0.1205	0.04346	0.1281
1, 53	380.8	35	0.5	579	1165	69.46	0.1156	0.04331	0.1235
1, 54	388	35	0.5	626.1	1262	68.8	0.1125	0.04363	0.1206

1, 55	395.2	35	0.5	676.9	1367	68.07	0.1095	0.04407	0.118
1, 56	402.4	35	0.5	731.8	1481	67.35	0.1056	0.04408	0.1144
1, 57	409.6	35	0.5	791.2	1603	66.78	0.1028	0.04412	0.1119
1, 58	416.8	35	0.5	855.5	1735	66.28	0.1005	0.04416	0.1098
1, 59	423.9	35	0.5	924.9	1879	65.52	0.09689	0.04412	0.1065
1, 60	431.1	35	0.5	1000	2034	64.87	0.09473	0.04443	0.1046

**D6.4 (T=35°C&Cooling rate=0.5°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.06	35	0.5	10	0.000667	9.51	2478	1.48E+04	1.50E+04
1, 2	14.3	35	0.5	10.81	0.000724	9.47	2457	1.47E+04	1.49E+04
1, 3	21.48	35	0.5	11.69	0.000793	9.34	2394	1.46E+04	1.48E+04
1, 4	28.65	35	0.5	12.64	0.00091	9.65	2327	1.37E+04	1.39E+04
1, 5	35.83	35	0.5	13.66	0.000903	7.81	2058	1.50E+04	1.51E+04
1, 6	43.02	35	0.5	14.77	0.001077	14.04	3328	1.33E+04	1.37E+04
1, 7	50.2	35	0.5	15.97	0.001128	11.37	2790	1.39E+04	1.42E+04
1, 8	57.4	35	0.5	17.27	0.001283	8.73	2042	1.33E+04	1.35E+04
1, 9	64.58	35	0.5	18.67	0.00124	9.83	2571	1.48E+04	1.51E+04
1, 10	71.77	35	0.5	20.19	0.001396	8.11	2040	1.43E+04	1.45E+04
1, 11	78.96	35	0.5	21.83	0.001602	7.76	1840	1.35E+04	1.36E+04
1, 12	86.14	35	0.5	23.6	0.001793	8.35	1912	1.30E+04	1.32E+04
1, 13	93.33	35	0.5	25.51	0.001924	10.5	2416	1.30E+04	1.33E+04
1, 14	100.5	35	0.5	27.59	0.002112	10.08	2287	1.29E+04	1.31E+04
1, 15	107.7	35	0.5	29.82	0.002322	9.98	2227	1.27E+04	1.28E+04
1, 16	114.9	35	0.5	32.25	0.002572	9.15	1995	1.24E+04	1.25E+04
1, 17	122.1	35	0.5	34.86	0.002857	9.77	2072	1.20E+04	1.22E+04



1, 18	129.3	35	0.5	37.69	0.003136	11.02	2297	1.18E+04	1.20E+04
1, 19	136.5	35	0.5	40.75	0.003526	10.68	2143	1.14E+04	1.16E+04
1, 20	143.6	35	0.5	44.06	0.003906	11	2152	1.11E+04	1.13E+04
1, 21	150.8	35	0.5	47.64	0.004366	10.68	2022	1.07E+04	1.09E+04
1, 22	158	35	0.5	51.51	0.004895	11.98	2184	1.03E+04	1.05E+04
1, 23	165.2	35	0.5	55.69	0.005466	11.66	2060	9979	1.02E+04
1, 24	172.4	35	0.5	60.21	0.006187	11.02	1860	9553	9733
1, 25	179.6	35	0.5	65.09	0.006953	11.54	1873	9172	9362
1, 26	186.8	35	0.5	70.38	0.007819	11.33	1768	8826	9001
1, 27	194	35	0.5	76.09	0.008912	11.13	1649	8378	8539
1, 28	201.1	35	0.5	82.27	0.01023	11.61	1618	7880	8045
1, 29	208.3	35	0.5	88.95	0.01175	12.14	1592	7399	7568
1, 30	215.5	35	0.5	96.17	0.01356	12.49	1534	6925	7093
1, 31	222.7	35	0.5	104	0.01561	12.75	1470	6498	6662
1, 32	229.9	35	0.5	112.4	0.01861	13.59	1419	5871	6040
1, 33	237.1	35	0.5	121.5	0.02208	14.14	1345	5340	5506
1, 34	244.3	35	0.5	131.4	0.02675	14.65	1243	4754	4914
1, 35	251.5	35	0.5	142.1	0.03377	14.82	1076	4068	4207
1, 36	258.6	35	0.5	153.6	0.04516	15.67	918.9	3276	3402
1, 37	265.8	35	0.5	166.1	0.06976	17.87	730.8	2266	2381
1, 38	273	35	0.5	179.6	295.7	84.34	0.3567	0.03535	0.3584
1, 39	280.2	35	0.5	194.2	360.5	80.03	0.2319	0.04075	0.2355
1, 40	287.4	35	0.5	209.9	399.2	78.39	0.2026	0.04162	0.2068
1, 41	294.6	35	0.5	226.9	438.3	76.99	0.1818	0.04201	0.1866
1, 42	301.8	35	0.5	245.4	478.4	75.84	0.1692	0.04269	0.1745
1, 43	308.9	35	0.5	265.3	520.5	74.99	0.1598	0.04287	0.1655
1, 44	316.1	35	0.5	286.8	566.7	73.85	0.1481	0.04287	0.1542
1, 45	323.3	35	0.5	310.1	615.8	72.91	0.141	0.04336	0.1475
1, 46	330.5	35	0.5	335.3	667.6	72.3	0.1361	0.04344	0.1429

1, 47	337.7	35	0.5	362.5	725	71.25	0.1281	0.04348	0.1353
1, 48	344.9	35	0.5	391.9	786.1	70.47	0.1231	0.04368	0.1306
1, 49	352.1	35	0.5	423.8	852.5	69.58	0.1184	0.04407	0.1263
1, 50	359.3	35	0.5	458.2	924.2	68.62	0.1126	0.04409	0.121
1, 51	366.4	35	0.5	495.4	1001	67.94	0.1086	0.044	0.1172
1, 52	373.6	35	0.5	535.6	1084	67.25	0.1053	0.04416	0.1142
1, 53	380.8	35	0.5	579	1173	66.58	0.1013	0.04387	0.1104
1, 54	388	35	0.5	626.1	1271	65.86	0.09881	0.04429	0.1083
1, 55	395.2	35	0.5	676.9	1377	65.07	0.09602	0.04463	0.1059
1, 56	402.4	35	0.5	731.8	1491	64.16	0.09217	0.04464	0.1024
1, 57	409.6	35	0.5	791.2	1612	63.82	0.09025	0.04438	0.1006
1, 58	416.8	35	0.5	855.5	1744	63.54	0.08933	0.04446	0.09978
1, 59	423.9	35	0.5	924.9	1887	62.74	0.08621	0.04442	0.09698
1, 60	431.1	35	0.5	1000	2044	61.97	0.08416	0.04481	0.09534

**D6.5 (T=40°C&Cooling rate=1°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.051	40	0.5	1	0.004048	12.22	52.4	241.9	247.5
1, 2	14.29	40	0.5	1.094	0.004459	12.67	53.92	239.8	245.8
1, 3	21.14	40	0.5	1.197	0.004936	14.83	62.18	234.9	243
1, 4	28.33	40	0.5	1.309	0.005349	14.22	60.22	237.7	245.3
1, 5	35.52	40	0.5	1.432	0.005959	13.34	55.56	234.4	240.9
1, 6	42.7	40	0.5	1.567	0.006612	13.6	55.84	230.8	237.5
1, 7	49.91	40	0.5	1.714	0.007262	14.37	58.69	229.2	236.5
1, 8	57.08	40	0.5	1.875	0.008004	14.86	60.19	226.9	234.8
1, 9	64.27	40	0.5	2.051	0.008787	14.33	57.91	226.7	233.9

1, 10	71.46	40	0.5	2.244	0.009991	14.91	57.94	217.5	225.1
1, 11	78.64	40	0.5	2.455	0.01125	15.27	57.59	210.9	218.7
1, 12	85.83	40	0.5	2.685	0.01272	15.9	57.97	203.5	211.6
1, 13	93.02	40	0.5	2.938	0.01381	15.87	58.28	205.1	213.2
1, 14	100.2	40	0.5	3.214	0.01552	17.02	60.74	198.5	207.5
1, 15	107.4	40	0.5	3.516	0.01737	16.64	58.13	194.4	202.9
1, 16	114.6	40	0.5	3.846	0.01937	17.1	58.54	190.3	199.1
1, 17	121.8	40	0.5	4.207	0.02188	17.18	56.95	184.2	192.8
1, 18	129	40	0.5	4.603	0.02457	17.4	56.17	179.2	187.8
1, 19	136.1	40	0.5	5.037	0.02798	18.43	57.07	171.2	180.5
1, 20	143.3	40	0.5	5.508	0.03167	18.13	54.3	165.8	174.4
1, 21	150.5	40	0.5	6.026	0.03555	18.83	54.86	160.9	170
1, 22	157.7	40	0.5	6.59	0.04052	18.7	52.3	154.5	163.1
1, 23	164.9	40	0.5	7.211	0.04699	18.93	49.94	145.6	154
1, 24	172.1	40	0.5	7.889	0.05499	19.18	47.3	136	143.9
1, 25	179.3	40	0.5	8.63	0.06562	18.54	41.97	125.2	132
1, 26	186.5	40	0.5	9.441	0.08031	18.22	36.92	112.1	118.1
1, 27	193.6	40	0.5	10.33	0.1016	17.73	31.1	97.27	102.1
1, 28	200.8	40	0.5	11.3	0.1382	18.43	25.99	78.01	82.23
1, 29	208	40	0.5	12.36	0.2309	21.52	19.81	50.25	54.02
1, 30	215.2	40	0.5	13.52	3.994	75.16	3.366	0.8921	3.482
1, 31	222.4	40	0.5	14.79	24.43	80.31	0.3941	0.06731	0.3998
1, 32	229.6	40	0.5	16.18	30.02	77.28	0.2718	0.06138	0.2787
1, 33	236.8	40	0.5	17.7	34.2	75.15	0.2199	0.0583	0.2275
1, 34	243.9	40	0.5	19.36	38.09	73.67	0.1932	0.0566	0.2013
1, 35	251.1	40	0.5	21.18	42.13	72.46	0.1719	0.05432	0.1803
1, 36	258.3	40	0.5	23.18	46.45	71.25	0.1582	0.05368	0.1671
1, 37	265.5	40	0.5	25.35	51.08	70.27	0.1482	0.05317	0.1575
1, 38	272.7	40	0.5	27.73	56.13	69.21	0.1381	0.05242	0.1477

1, 39	279.9	40	0.5	30.34	61.65	68.15	0.1305	0.0523	0.1405
1, 40	287.1	40	0.5	33.19	67.64	67.15	0.1227	0.05169	0.1331
1, 41	294.3	40	0.5	36.31	74.16	66.14	0.1154	0.05102	0.1261
1, 42	301.4	40	0.5	39.72	81.3	65.29	0.111	0.05106	0.1222
1, 43	308.6	40	0.5	43.45	89	64.64	0.106	0.05024	0.1173
1, 44	315.8	40	0.5	47.54	97.5	63.8	0.1016	0.05002	0.1133
1, 45	323	40	0.5	52	106.8	63.07	0.09804	0.04981	0.11
1, 46	330.2	40	0.5	56.89	117	62.21	0.09502	0.05008	0.1074
1, 47	337.4	40	0.5	62.23	128.1	61.26	0.09068	0.04973	0.1034
1, 48	344.6	40	0.5	68.08	140.3	60.44	0.08728	0.0495	0.1003
1, 49	351.8	40	0.5	74.48	153.4	60.16	0.08544	0.04901	0.0985
1, 50	358.9	40	0.5	81.48	168	59.05	0.08153	0.0489	0.09507
1, 51	366.1	40	0.5	89.13	184	58.35	0.07949	0.049	0.09338
1, 52	373.3	40	0.5	97.51	201.5	57.55	0.07727	0.04912	0.09156
1, 53	380.5	40	0.5	106.7	220.5	56.47	0.07344	0.04867	0.0881
1, 54	387.7	40	0.5	116.7	241.1	56.02	0.07162	0.04828	0.08637
1, 55	394.9	40	0.5	127.7	263.9	55.56	0.07029	0.04821	0.08523
1, 56	402.1	40	0.5	139.7	288.9	54.57	0.06773	0.04819	0.08312
1, 57	409.3	40	0.5	152.8	316.4	53.77	0.06634	0.04861	0.08225
1, 58	416.4	40	0.5	167.1	346.4	53.02	0.06472	0.04873	0.08102
1, 59	423.6	40	0.5	182.8	378.7	52.26	0.06215	0.04811	0.0786
1, 60	430.8	40	0.5	200	414	52.19	0.06145	0.04768	0.07778

**D6.6 (T=40°C&Cooling rate=0.5°C/min)**

	Time s	Temperature °C	Frequency Hz	Shear Stress Pa	Strain	Phase Angle °	Viscous Modulus Pa	Elastic Modulus Pa	Complex Modulus Pa
1, 1	7.053	40	0.5	1	0.001497	7.4	86.12	663	668.6
1, 2	14.29	40	0.5	1.094	0.001718	0.77	8.513	637.3	637.3
1, 3	21.46	40	0.5	1.197	0.001967	7.77	82.37	603.3	608.9
1, 4	28.64	40	0.5	1.309	0.00221	9.27	95.5	585.1	592.9
1, 5	35.83	40	0.5	1.432	0.002434	10.35	105.8	579.3	588.9
1, 6	43.02	40	0.5	1.567	0.002659	11.66	119.2	577.5	589.7
1, 7	50.21	40	0.5	1.714	0.00278	7.5	80.59	611.8	617.1
1, 8	57.4	40	0.5	1.875	0.003113	11.84	123.7	590	602.9
1, 9	64.58	40	0.5	2.051	0.003365	12.77	134.8	595.1	610.1
1, 10	71.77	40	0.5	2.244	0.003853	11.37	114.9	571.4	582.9
1, 11	78.96	40	0.5	2.455	0.004256	11.82	118.2	565.1	577.3
1, 12	86.15	40	0.5	2.686	0.004754	12.92	126.4	551.1	565.4
1, 13	93.33	40	0.5	2.938	0.005193	10.21	100.4	557.3	566.3
1, 14	100.5	40	0.5	3.214	0.005721	13.29	129.2	547.2	562.2
1, 15	107.7	40	0.5	3.516	0.00646	12.4	117	532	544.7
1, 16	114.9	40	0.5	3.846	0.007083	12.66	119.2	530.3	543.5
1, 17	122.1	40	0.5	4.207	0.007972	12.75	116.6	515.3	528.3
1, 18	129.3	40	0.5	4.603	0.009062	12.83	112.9	495.7	508.4
1, 19	136.5	40	0.5	5.035	0.01026	13.43	114.1	477.8	491.3
1, 20	143.6	40	0.5	5.508	0.01162	13.7	112.5	461.1	474.7
1, 21	150.8	40	0.5	6.026	0.01301	14.29	114.4	449.2	463.5
1, 22	158	40	0.5	6.592	0.0147	14.72	114	434.2	448.9
1, 23	165.2	40	0.5	7.211	0.01689	15.57	114.8	411.9	427.6
1, 24	172.4	40	0.5	7.889	0.01908	15.95	113.8	398	413.9
1, 25	179.6	40	0.5	8.63	0.02203	15.53	105	377.9	392.3

1, 26	186.8	40	0.5	9.441	0.02527	16.18	104.3	359.3	374.1
1, 27	194	40	0.5	10.33	0.0296	16.64	100.1	334.8	349.5
1, 28	201.1	40	0.5	11.3	0.0344	16.96	95.97	314.7	329
1, 29	208.3	40	0.5	12.36	0.04126	17.49	90.19	286.2	300.1
1, 30	215.5	40	0.5	13.52	0.04938	18	84.77	260.9	274.4
1, 31	222.7	40	0.5	14.79	0.06177	18.08	74.47	228.1	240
1, 32	229.9	40	0.5	16.18	0.08088	18.57	63.86	190.1	200.6
1, 33	237.1	40	0.5	17.7	0.1182	20.19	51.89	141.1	150.3
1, 34	244.3	40	0.5	19.36	0.2643	28.71	35.42	64.67	73.74
1, 35	251.5	40	0.5	21.18	13.63	89.66	1.459	0.008538	1.459
1, 36	258.6	40	0.5	23.18	27.85	86.7	0.674	0.03883	0.6751
1, 37	265.8	40	0.5	25.35	38.09	84.5	0.4581	0.04409	0.4602
1, 38	273	40	0.5	27.73	47.21	82.14	0.3385	0.04674	0.3417
1, 39	280.2	40	0.5	30.34	54.89	80.14	0.2763	0.04804	0.2804
1, 40	287.4	40	0.5	33.19	61.93	78.81	0.2394	0.04734	0.244
1, 41	294.6	40	0.5	36.31	69.2	77.39	0.2143	0.04793	0.2196
1, 42	301.8	40	0.5	39.72	76.92	76.04	0.1934	0.04808	0.1993
1, 43	309	40	0.5	43.45	85.11	74.9	0.1753	0.0473	0.1815
1, 44	316.1	40	0.5	47.54	93.93	73.68	0.1631	0.04777	0.17
1, 45	323.3	40	0.5	52	103.4	72.64	0.1525	0.04769	0.1598
1, 46	330.5	40	0.5	56.9	113.7	71.65	0.1427	0.04734	0.1504
1, 47	337.7	40	0.5	62.23	125.1	70.44	0.1341	0.04765	0.1424
1, 48	344.9	40	0.5	68.08	137.3	69.4	0.1269	0.0477	0.1356
1, 49	352.1	40	0.5	74.48	150.8	68.41	0.1208	0.04782	0.13
1, 50	359.3	40	0.5	81.48	165.4	67.33	0.1148	0.04794	0.1244
1, 51	366.5	40	0.5	89.13	181.4	66.51	0.1103	0.04795	0.1203
1, 52	373.6	40	0.5	97.48	198.8	65.53	0.1056	0.04804	0.116
1, 53	380.8	40	0.5	106.7	217.8	64.67	0.1002	0.04743	0.1109
1, 54	388	40	0.5	116.7	238.6	63.92	0.09706	0.0475	0.1081

1, 55	395.2	40	0.5	127.7	261.5	62.92	0.09345	0.04777	0.105
1, 56	402.4	40	0.5	139.7	286.6	61.82	0.08912	0.04776	0.1011
1, 57	409.6	40	0.5	152.8	313.9	60.97	0.08627	0.04787	0.09866
1, 58	416.8	40	0.5	167.1	343.6	60.15	0.08291	0.04757	0.09559
1, 59	423.9	40	0.5	182.8	375.9	59.46	0.07984	0.04711	0.0927
1, 60	431.1	40	0.5	200	411.6	58.81	0.07805	0.04725	0.09123