

Supporting Information for

Shining new light: nanoscale surface displacement detection in polystyrene thin films using photothermal mirror- & atomic force microscopy- mid-IR spectroscopy

Ufuk Yilmaz, Gustavo V. B. Lukasiewicz, Elizandra Sehn, Yide Zhang, Nelson G. C. Astrath, Georg Ramer, and Bernhard Lendl

This supplementary PDF file includes:

Figure S1	Shows the measurement of the polystyrene thin films with FT-IR.
Figure S2	Shows the plot of FT-IR Absorbance against the polystyrene thin film thicknesses.
Table S1	Data for polystyrene thin film spectra with varying film thicknesses (113 nm, 208 nm, 340 nm, 370nm, 742 nm, 1080 nm) for PTM-IR (ad Figure 1a in manuscript).
Table S2	Data for polystyrene thin film spectra with varying film thicknesses (113 nm, 208 nm, 340 nm, 370nm, 742 nm, 1080 nm) for AFM-IR (ad Figure 1b in manuscript).
Table S3	Data for polystyrene thin film spectra with varying film thicknesses (113 nm, 208 nm, 340 nm, 370nm, 742 nm, 1080 nm) for FT-IR (ad Figure S1).
Table S4	Data for PTM-IR, AFM-IR and FT-IR experimental results at 1601 cm^{-1} for the PS thin film on CaF_2 optical window for different thicknesses (ad insets Figure 1a and b in manuscript and Figure S2).
Table S5	Data for PTM-IR spectra for different peak powers excitation for polystyrene thin films with thickness 742 nm on CaF_2 substrate (ad Figure 2a in manuscript).
Table S6	PTM-IR Amplitude signal power dependence (ad Figure 2b in manuscript).
Table S7	Data for the thickness and roughness measurements of the polystyrene thin films: actual concentrations, thicknesses and surface roughness.
Animation S1	Description of supplementary animation, which can be seen and downloaded in a separate GIF-file: 'Animation S1 Temperature 3D PTM-IR L1000nm Scale 300k.gif' This file shows an animation of the simulated three-dimensional temperature change in the air/PS thin film/ CaF_2 for PTM-IR upon modulated mid-IR excitation (using experimental parameters described in this work). The top and bottom are air, and the middle part is CaF_2 . The thickness of the PS thin film cannot be observed in the animation.
Animation S2	Description of supplementary animation, which can be seen and downloaded as a separate GIF-file: 'Animation S2 Deformation 3D PTM-IR L1000nm Scale 300k.gif' This file shows an animation of the simulated three-dimensional total displacement in the PS thin film and CaF_2 substrate for PTM-IR upon modulated mid-IR excitation (using experimental parameters described in this work). The thickness of the PS thin film cannot be observed in the animation.
Animation S3	Description of supplementary animation, which can be seen and downloaded as a separate GIF-file: 'Animation S3 Temperature 3D AFM-IR L1000nm Scale 300k.gif' This file shows an animation of the simulated three-dimensional temperature change in the air/PS thin film/ CaF_2 for AFM-IR upon pulsed mid-IR excitation (using experimental parameters described in this work). The top is air, middle part is PS thin film and bottom is CaF_2 .
Animation S4	Description of supplementary animation, which can be seen and downloaded as a separate GIF- file: 'Animation S4 Deformation 3D AFM-IR L1000nm Scale 300k.gif' This file shows an animation of the simulated three-dimensional total displacement in the PS thin film and CaF_2 substrate for AFM-IR upon pulsed mid-IR excitation (using experimental parameters described in this work).

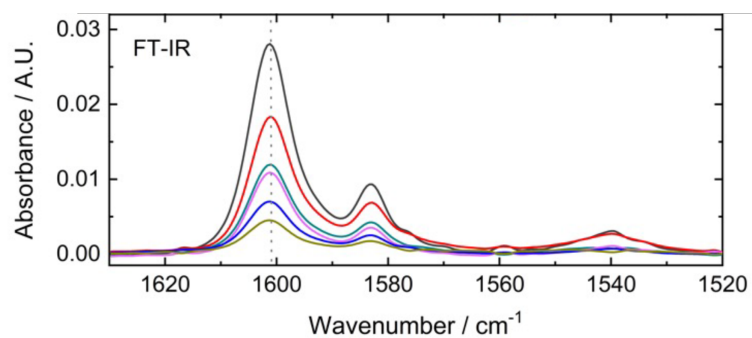


Figure S1 Polystyrene thin film spectra with varying film thicknesses (1080nm, 742 nm, 370 nm, 340 nm, 208 nm, 113 nm) in FT-IR. Each spectrum is an average of 10 spectra. Spectra are normalized, smoothed and baseline corrected (see Methods).

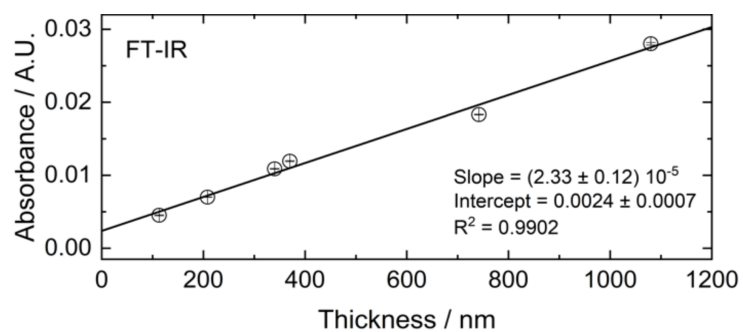


Figure S2 FT-IR experimental results at 1601 cm⁻¹ for the PS thin film on CaF₂ optical window for different thicknesses.

Table S1: Data for polystyrene thin film spectra with varying film thicknesses (113 nm, 208 nm, 340nm, 370nm, 742 nm, 1080 nm) for PTM-IR (ad Figure 1a in manuscript)

	L = 113 nm	L = 113 nm	L = 208 nm	L = 208 nm	L = 340 nm	L = 340 nm	L = 370 nm	L = 370 nm	L = 742 nm	L = 742 nm	L = 1080 nm	L = 1080 nm
Wavenumber (cm ⁻¹)	PTM-IR Signal (a.u.)	PTM SD (a.u.)	PTM-IR Signal (a.u.)	PTM SD (a.u.)	PTM-IR Signal (a.u.)	PTM SD (a.u.)	PTM-IR Signal (a.u.)	PTM SD (a.u.)	PTM-IR Signal (a.u.)	PTM SD (a.u.)	PTM-IR Signal (a.u.)	PTM SD (a.u.)
1520	0.000936	0.000067	0.001144	0.000154	0.002078	0.000151	0.001587	0.000090	0.003355	0.000099	0.003080	0.000071
1521	0.001046	0.000136	0.001049	0.000087	0.002049	0.000198	0.001626	0.000144	0.003237	0.000037	0.003119	0.000086
1522	0.001375	0.000176	0.001400	0.000204	0.002477	0.000621	0.002215	0.000216	0.003400	0.000151	0.003513	0.000468
1523	0.001676	0.000185	0.001122	0.000239	0.002258	0.000352	0.002290	0.000371	0.003765	0.000177	0.003258	0.000179
1524	0.001796	0.000183	0.001591	0.000381	0.002445	0.000388	0.002404	0.000228	0.003573	0.000217	0.003643	0.000253
1525	0.001509	0.000368	0.001360	0.000401	0.002207	0.000436	0.001518	0.000139	0.004079	0.000376	0.003123	0.000348
1526	0.001013	0.000098	0.001301	0.000184	0.002362	0.000230	0.001617	0.000139	0.003358	0.000101	0.003178	0.000169
1527	0.001102	0.000087	0.001365	0.000066	0.002326	0.000156	0.001825	0.000168	0.003614	0.000131	0.003298	0.000166
1528	0.001215	0.000143	0.001258	0.000160	0.002117	0.000199	0.001665	0.000067	0.003727	0.000155	0.003312	0.000409
1529	0.001058	0.000062	0.001149	0.000103	0.002076	0.000070	0.001601	0.000065	0.003450	0.000081	0.003139	0.000060
1530	0.000998	0.000065	0.001086	0.000069	0.002108	0.000113	0.001555	0.000090	0.003411	0.000084	0.003243	0.000073
1531	0.001009	0.000108	0.001196	0.000056	0.001988	0.000241	0.001652	0.000084	0.003546	0.000069	0.003281	0.000073
1532	0.001026	0.000068	0.001148	0.000073	0.002071	0.000100	0.001615	0.000064	0.003581	0.000088	0.003331	0.000071
1533	0.001052	0.000169	0.001120	0.000111	0.002130	0.000134	0.001804	0.000097	0.003677	0.000197	0.003549	0.000178
1534	0.001181	0.000148	0.001348	0.000088	0.002253	0.000292	0.001881	0.000067	0.004161	0.000056	0.003924	0.000156
1535	0.001159	0.000066	0.001506	0.000260	0.002421	0.000111	0.001924	0.000081	0.004306	0.000078	0.004182	0.000336
1536	0.001547	0.000327	0.001858	0.000300	0.002907	0.000377	0.002749	0.000151	0.004603	0.000341	0.004757	0.000457
1537	0.001596	0.000343	0.001817	0.000323	0.002760	0.000370	0.002175	0.000081	0.005593	0.000295	0.004822	0.000227
1538	0.001298	0.000068	0.001505	0.000045	0.002525	0.000141	0.002194	0.000088	0.005080	0.000063	0.004875	0.000123
1539	0.001380	0.000087	0.001621	0.000090	0.002631	0.000155	0.002455	0.000085	0.005221	0.000119	0.005098	0.000085
1540	0.001591	0.000123	0.002676	0.000740	0.003418	0.000611	0.002767	0.000434	0.005658	0.000581	0.006074	0.000571
1541	0.001549	0.000096	0.002203	0.000946	0.002919	0.000865	0.002677	0.000460	0.007320	0.000882	0.005698	0.001040
1542	0.001740	0.000135	0.002093	0.000566	0.002958	0.000504	0.002898	0.000313	0.005061	0.000602	0.005634	0.000827
1543	0.001922	0.000184	0.002264	0.000169	0.003314	0.000106	0.002957	0.000130	0.006739	0.000232	0.005917	0.000379
1544	0.001961	0.000284	0.001705	0.000416	0.002479	0.000470	0.002963	0.000284	0.006277	0.000725	0.004623	0.001015
1545	0.001915	0.000229	0.001780	0.000352	0.002570	0.000497	0.002752	0.000152	0.004486	0.000683	0.005231	0.000875
1546	0.001726	0.000130	0.002034	0.000163	0.003128	0.000249	0.002737	0.000117	0.006284	0.000202	0.005482	0.000417
1547	0.001457	0.000167	0.002276	0.000220	0.003249	0.000272	0.002155	0.000235	0.006007	0.000141	0.005685	0.000277
1548	0.001354	0.000084	0.001920	0.000380	0.002817	0.000447	0.002213	0.000077	0.006275	0.000402	0.005075	0.000453
1549	0.001383	0.000088	0.001473	0.000094	0.002674	0.000525	0.002200	0.000067	0.005162	0.000156	0.004533	0.000254
1550	0.001408	0.000056	0.001411	0.000045	0.002374	0.000091	0.002176	0.000065	0.004789	0.000064	0.004346	0.000265
1551	0.001421	0.000075	0.001464	0.000058	0.002364	0.000119	0.002119	0.000099	0.004774	0.000079	0.004216	0.000135
1552	0.001504	0.000100	0.001616	0.000088	0.002406	0.000290	0.002180	0.000100	0.004580	0.000082	0.004150	0.000117
1553	0.001366	0.000154	0.001484	0.000141	0.002091	0.000323	0.001828	0.000077	0.004636	0.000157	0.003836	0.000209
1554	0.001251	0.000066	0.001293	0.000069	0.001915	0.000096	0.001756	0.000063	0.004219	0.000103	0.003430	0.000167
1555	0.001284	0.000067	0.001264	0.000069	0.001970	0.000099	0.001782	0.000068	0.003932	0.000048	0.003374	0.000048
1556	0.001514	0.000158	0.001768	0.000440	0.002560	0.000331	0.002172	0.000266	0.004195	0.000354	0.003938	0.000435
1557	0.001586	0.000219	0.001920	0.000547	0.002151	0.000366	0.001722	0.000111	0.004811	0.000583	0.003374	0.000648
1558	0.001368	0.000132	0.001310	0.000040	0.001820	0.000087	0.001634	0.000124	0.003782	0.000082	0.002924	0.000103
1559	0.001547	0.000187	0.001483	0.000136	0.001980	0.000182	0.002011	0.000166	0.003889	0.000112	0.003127	0.000139
1560	0.001501	0.000334	0.002079	0.000394	0.002748	0.000477	0.002044	0.000620	0.004354	0.000311	0.003655	0.000376
1561	0.001252	0.000384	0.002063	0.000691	0.002072	0.000625	0.001310	0.000069	0.004539	0.000843	0.002960	0.000869
1562	0.001128	0.000063	0.001667	0.000566	0.002188	0.000477	0.001371	0.000251	0.003706	0.000562	0.003014	0.000733
1563	0.001805	0.000417	0.002256	0.000163	0.002672	0.000196	0.002467	0.000205	0.004673	0.000312	0.003409	0.000483
1564	0.001455	0.000402	0.001915	0.000606	0.002025	0.000389	0.001326	0.000055	0.004370	0.000736	0.002884	0.000565
1565	0.001105	0.000076	0.001201	0.000034	0.001540	0.000118	0.001343	0.000057	0.003213	0.000104	0.002470	0.000097
1566	0.001148	0.000044	0.001159	0.000038	0.001566	0.000077	0.001412	0.000073	0.003200	0.000080	0.002499	0.000098
1567	0.001231	0.000099	0.001238	0.000091	0.001635	0.000104	0.001512	0.000088	0.003356	0.000039	0.002611	0.000082
1568	0.001256	0.000069	0.001379	0.000085	0.001704	0.000137	0.001447	0.000080	0.003366	0.000083	0.002655	0.000170
1569	0.001215	0.000042	0.001286	0.000077	0.001603	0.000048	0.001569	0.000067	0.003289	0.000094	0.002539	0.000096
1570	0.001231	0.000046	0.001193	0.000071	0.001705	0.000131	0.001528	0.000081	0.003366	0.000173	0.002913	0.000292
1571	0.001253	0.000060	0.001432	0.000132	0.001890	0.000163	0.001774	0.000095	0.003783	0.000132	0.003265	0.000134
1572	0.001294	0.000083	0.001724	0.000181	0.001951	0.000217	0.001982	0.000111	0.004137	0.000135	0.003662	0.000188

1573	0.001398	0.000107	0.001575	0.000140	0.002022	0.000324	0.001774	0.000127	0.004063	0.000197	0.003343	0.000311
1574	0.001319	0.000058	0.001478	0.000098	0.001807	0.000113	0.001644	0.000100	0.003749	0.000083	0.003179	0.000111
1575	0.001289	0.000084	0.001623	0.000736	0.002484	0.001020	0.001775	0.000042	0.003738	0.000091	0.003959	0.002056
1576	0.001310	0.000096	0.001485	0.000103	0.002582	0.000741	0.002037	0.000079	0.004039	0.000348	0.003747	0.000242
1577	0.001510	0.000140	0.001832	0.000252	0.002339	0.000346	0.002658	0.000136	0.004365	0.000249	0.004349	0.000233
1578	0.001743	0.000130	0.002040	0.000060	0.002912	0.000201	0.002717	0.000380	0.005025	0.000137	0.005223	0.000774
1579	0.002192	0.000313	0.002591	0.000406	0.003483	0.000990	0.005000	0.000040	0.006120	0.001347	0.009514	0.002154
1580	0.002701	0.000193	0.003442	0.000357	0.005401	0.000533	0.006227	0.000058	0.009527	0.000922	0.013190	0.001528
1581	0.003149	0.000243	0.004028	0.000243	0.006628	0.000428	0.007242	0.000057	0.011659	0.000663	0.015864	0.001129
1582	0.003376	0.000117	0.004332	0.000040	0.007227	0.000284	0.007372	0.000047	0.012809	0.000065	0.016657	0.000114
1583	0.003213	0.000171	0.004142	0.000215	0.006921	0.000499	0.006447	0.000045	0.012499	0.000594	0.015306	0.000942
1584	0.002823	0.000235	0.003616	0.000310	0.005880	0.000547	0.005397	0.000061	0.010880	0.000842	0.012846	0.001380
1585	0.002403	0.000214	0.003111	0.000210	0.004960	0.000412	0.004417	0.000067	0.009100	0.000645	0.010546	0.000927
1586	0.002133	0.000151	0.002726	0.000125	0.004253	0.000195	0.003969	0.000049	0.007771	0.000317	0.009160	0.000547
1587	0.001985	0.000075	0.002569	0.000050	0.003903	0.000116	0.003856	0.000056	0.007209	0.000195	0.008525	0.000208
1588	0.002088	0.000079	0.002566	0.000104	0.004051	0.000172	0.004016	0.000077	0.007110	0.000191	0.008760	0.000257
1589	0.002170	0.000094	0.002740	0.000066	0.004245	0.000130	0.004407	0.000052	0.007521	0.000169	0.009337	0.000324
1590	0.002396	0.000131	0.002895	0.000194	0.004826	0.000304	0.005010	0.000064	0.008058	0.000470	0.010397	0.000603
1591	0.002581	0.000094	0.003259	0.000048	0.005293	0.000115	0.005381	0.000100	0.009016	0.000368	0.011636	0.000589
1592	0.002689	0.000152	0.003471	0.000102	0.005776	0.000209	0.005990	0.000040	0.009805	0.000361	0.012853	0.000610
1594	0.003024	0.000191	0.003768	0.000188	0.006571	0.000308	0.006879	0.000065	0.010739	0.000623	0.014573	0.001036
1595	0.003330	0.000125	0.004299	0.000204	0.007437	0.000391	0.007460	0.000112	0.012330	0.000573	0.016866	0.001249
1596	0.003809	0.000354	0.004924	0.000426	0.008860	0.000684	0.009400	0.000207	0.014194	0.001303	0.020408	0.002166
1597	0.004660	0.000397	0.005999	0.000459	0.010617	0.000874	0.011710	0.000069	0.017473	0.001415	0.025060	0.002429
1598	0.005416	0.000347	0.007148	0.000576	0.012612	0.000921	0.013559	0.000087	0.021301	0.001761	0.030799	0.003236
1599	0.006237	0.000402	0.008477	0.000363	0.014945	0.000943	0.015963	0.000051	0.024971	0.001044	0.035731	0.001908
1600	0.007129	0.000398	0.009353	0.000452	0.016893	0.000939	0.018314	0.000059	0.027785	0.001396	0.040185	0.002467
1601	0.007856	0.000269	0.010322	0.000294	0.018405	0.000490	0.019310	0.000062	0.030632	0.000714	0.043749	0.001050
1602	0.007872	0.000326	0.010401	0.000292	0.018311	0.000629	0.018140	0.000074	0.031357	0.000567	0.043673	0.000768
1603	0.007248	0.000288	0.009729	0.000368	0.016840	0.000837	0.016305	0.000139	0.029488	0.001314	0.040101	0.002339
1604	0.006275	0.000599	0.008453	0.000779	0.014438	0.001404	0.013191	0.000235	0.026019	0.001987	0.034267	0.003360
1605	0.005180	0.000421	0.006824	0.000545	0.011684	0.001118	0.010834	0.000288	0.021343	0.001711	0.027903	0.003118
1606	0.004273	0.000398	0.005677	0.000405	0.009372	0.001011	0.008424	0.000248	0.017602	0.001439	0.022277	0.002826
1607	0.003529	0.000239	0.004660	0.000264	0.007593	0.000749	0.006828	0.000516	0.013992	0.001026	0.017564	0.002041
1608	0.002864	0.000398	0.003813	0.000529	0.006010	0.000759	0.004892	0.000217	0.011401	0.001244	0.013457	0.001956
1609	0.002194	0.000124	0.003012	0.000154	0.004699	0.000543	0.004126	0.000272	0.008731	0.000608	0.010374	0.001131
1610	0.001927	0.000160	0.002525	0.000313	0.003758	0.000389	0.003226	0.000196	0.007214	0.000673	0.008296	0.001132
1611	0.001558	0.000106	0.002017	0.000146	0.003022	0.000239	0.002735	0.000075	0.005838	0.000373	0.006639	0.000621
1612	0.001371	0.000063	0.001770	0.000108	0.002662	0.000158	0.002357	0.000083	0.005074	0.000248	0.005572	0.000450
1613	0.001196	0.000079	0.001564	0.000079	0.002262	0.000174	0.002117	0.000061	0.004496	0.000197	0.004869	0.000303
1614	0.001095	0.000063	0.001482	0.000086	0.002063	0.000164	0.001882	0.000076	0.004119	0.000124	0.004346	0.000223
1615	0.001126	0.000064	0.001437	0.000048	0.001923	0.000098	0.001793	0.000083	0.003809	0.000170	0.003915	0.000240
1616	0.001152	0.000122	0.001481	0.000133	0.001580	0.000247	0.001907	0.000079	0.003705	0.000156	0.003737	0.000071
1617	0.001205	0.000064	0.001472	0.000145	0.001613	0.000225	0.001729	0.000104	0.003671	0.000334	0.003266	0.000555
1618	0.001071	0.000175	0.001286	0.000163	0.001487	0.000240	0.001415	0.000054	0.003116	0.000262	0.002863	0.000327
1619	0.000879	0.000076	0.001086	0.000045	0.001419	0.000098	0.001381	0.000091	0.002990	0.000081	0.002717	0.000113
1620	0.000819	0.000062	0.001038	0.000065	0.001343	0.000225	0.001252	0.000047	0.002833	0.000102	0.002593	0.000062
1621	0.000807	0.000087	0.001003	0.000060	0.001277	0.000139	0.001178	0.000073	0.002810	0.000081	0.002461	0.000093
1622	0.000749	0.000095	0.000983	0.000086	0.001273	0.000083	0.001138	0.000086	0.002713	0.000065	0.002346	0.000050
1623	0.000828	0.000076	0.001062	0.000100	0.001202	0.000137	0.001259	0.000066	0.002719	0.000130	0.002374	0.000121
1624	0.000892	0.000121	0.000918	0.000237	0.001115	0.000243	0.001348	0.000067	0.002728	0.000247	0.002132	0.000404
1625	0.000847	0.000149	0.000871	0.000128	0.000947	0.000180	0.001012	0.000103	0.002653	0.000321	0.001977	0.000283
1626	0.000703	0.000084	0.000830	0.000069	0.000989	0.000070	0.000996	0.000098	0.002443	0.000085	0.001904	0.000097
1627	0.000680	0.000044	0.000821	0.000069	0.001055	0.000249	0.001009	0.000091	0.002340	0.000083	0.001854	0.000070
1628	0.000775	0.000219	0.001095	0.000230	0.001127	0.000211	0.001345	0.000112	0.002574	0.000221	0.001937	0.000255
1629	0.000889	0.000252	0.000964	0.000234	0.001086	0.000210	0.000876	0.000099	0.002630	0.000233	0.001858	0.000255
1630	0.000629	0.000073	0.000725	0.000061	0.000910	0.000307	0.000844	0.000066	0.002272	0.000098	0.001565	0.000078

Table S2: Data for polystyrene thin film spectra with varying film thicknesses (113 nm, 208 nm, 340nm, 370nm, 742 nm, 1080 nm) for AFM-IR (ad Figure 1b in manuscript)

	L = 113 nm	L = 113 nm	L = 208 nm	L = 208 nm	L = 340 nm	L = 340 nm	L = 370 nm	L = 370 nm	L = 742 nm	L = 742 nm	L = 1080 nm	L = 1080 nm
Wavenumber (cm ⁻¹)	AFM-IR Signal (a.u.)	AFM-IR SD (a.u.)	AFM-IR Signal (a.u.)	AFM-IR SD (a.u.)	AFM-IR Signal (a.u.)	AFM-IR SD (a.u.)	AFM-IR Signal (a.u.)	AFM-IR SD (a.u.)	AFM-IR Signal (a.u.)	AFM-IR SD (a.u.)	AFM-IR Signal (a.u.)	AFM-IR SD (a.u.)
1520	-0.000068	0.003951	-0.001479	0.004843	-0.001168	0.005994	0.000806	0.006131	-0.000016	0.005872	-0.000514	0.005714
1521	-0.000695	0.002651	-0.002144	0.005496	-0.000953	0.004813	0.001573	0.008807	-0.001501	0.006190	-0.000939	0.007549
1522	-0.000689	0.005149	-0.001543	0.007096	-0.000947	0.005703	0.000915	0.009990	-0.000668	0.006658	-0.000462	0.008916
1523	-0.000020	0.004632	-0.000381	0.005736	0.000260	0.005146	0.001027	0.007730	0.000143	0.004703	-0.000531	0.006278
1524	0.000660	0.003092	0.000686	0.003762	-0.000073	0.006267	-0.000494	0.004146	0.000645	0.006519	-0.000924	0.004987
1525	0.000247	0.003807	0.001199	0.004163	-0.001018	0.008300	-0.002976	0.006192	0.000474	0.003945	-0.001963	0.004832
1526	-0.000289	0.004839	0.001836	0.003691	-0.001675	0.005629	-0.001807	0.007917	0.000915	0.004081	-0.001919	0.006699
1527	-0.000711	0.003058	0.001086	0.003394	-0.001154	0.004135	-0.000017	0.005962	0.000806	0.003532	-0.001284	0.007231
1528	-0.000451	0.002476	0.000353	0.004179	-0.000677	0.005400	0.000748	0.011302	0.001809	0.007036	-0.000239	0.007192
1529	0.000173	0.002123	-0.000316	0.004834	-0.000208	0.003372	0.000870	0.004042	0.000941	0.004833	-0.000887	0.004322
1530	0.000252	0.001955	-0.000537	0.005273	-0.000082	0.003658	-0.000379	0.004365	0.000767	0.003400	-0.000460	0.004280
1531	-0.000086	0.001881	0.000136	0.006064	0.000651	0.003412	-0.000405	0.004824	0.000067	0.002589	0.000324	0.006526
1532	-0.000694	0.002081	0.001101	0.003373	0.000155	0.003968	0.000448	0.007092	-0.000139	0.004621	-0.000401	0.006570
1533	-0.001174	0.002721	0.001581	0.005084	-0.000174	0.003629	0.001003	0.007630	0.000132	0.003267	-0.000906	0.004312
1534	-0.001468	0.003411	0.000839	0.003473	-0.000284	0.004289	0.001173	0.004952	0.000494	0.003942	-0.000423	0.003569
1535	-0.001567	0.002008	0.000200	0.003435	-0.000973	0.003472	-0.000639	0.004682	0.000179	0.001657	-0.000236	0.001840
1536	-0.001458	0.003538	-0.000873	0.004711	-0.000615	0.003726	-0.002299	0.003963	0.000175	0.002926	-0.000323	0.005001
1537	-0.001371	0.002012	-0.002208	0.004583	0.000010	0.004038	-0.001814	0.003361	-0.000546	0.003521	0.000301	0.003650
1538	-0.000659	0.003342	-0.002285	0.002701	-0.000149	0.002531	-0.000741	0.008239	-0.000353	0.004872	-0.000021	0.003214
1539	0.000069	0.002397	-0.001694	0.003363	0.000165	0.002853	0.000538	0.004895	0.000192	0.003671	0.000524	0.005142
1540	0.000560	0.004234	-0.000903	0.005008	-0.000440	0.003692	0.000211	0.006030	0.001110	0.001348	0.002060	0.002970
1541	0.000738	0.002158	0.000206	0.004051	-0.001041	0.004115	0.000469	0.005274	0.001931	0.003206	0.002976	0.004382
1542	0.000296	0.002933	0.000634	0.004094	-0.000606	0.004942	-0.000106	0.004181	0.001930	0.005818	0.002865	0.003903
1543	-0.000362	0.002376	-0.000384	0.002990	0.000041	0.003408	-0.000554	0.003160	0.001784	0.004476	0.002211	0.004263
1544	-0.000495	0.001991	-0.001112	0.003349	0.000362	0.003323	-0.000387	0.005241	0.001697	0.002770	0.000602	0.005984
1545	-0.000297	0.002644	-0.001171	0.003010	0.000804	0.002918	0.000552	0.005135	0.001498	0.001942	0.000478	0.004113
1546	-0.000045	0.002231	-0.000813	0.004299	0.000354	0.003690	0.000205	0.004780	0.001626	0.003732	0.000748	0.003401
1547	0.000527	0.001478	-0.000623	0.002993	-0.000701	0.002234	0.001700	0.008332	0.001459	0.002230	0.001321	0.002357
1548	0.000158	0.001753	-0.000130	0.002135	-0.000756	0.002497	0.001539	0.002987	0.000185	0.002708	0.000707	0.003131
1549	-0.000452	0.002272	-0.000090	0.003172	-0.001454	0.003687	0.000653	0.006089	-0.000541	0.002638	-0.000450	0.003262
1550	-0.000756	0.001757	-0.000807	0.004455	-0.002345	0.002006	-0.000243	0.002953	-0.001388	0.002962	-0.001651	0.003720
1551	-0.000895	0.001633	-0.000648	0.003520	-0.002582	0.002372	-0.000875	0.003484	-0.001742	0.002034	-0.001307	0.004002
1552	-0.000831	0.002115	-0.000342	0.005071	-0.001770	0.002129	-0.001476	0.003493	-0.001816	0.003488	-0.001067	0.005264
1553	-0.000398	0.001094	-0.000361	0.002094	-0.001416	0.002356	-0.000476	0.003307	-0.001423	0.003905	-0.000937	0.003759
1554	-0.000354	0.002634	-0.000441	0.003097	-0.001132	0.004345	0.000078	0.003330	-0.001621	0.004426	-0.001748	0.004294
1555	-0.000992	0.001337	-0.000897	0.002767	-0.001568	0.001700	-0.000114	0.003623	-0.002138	0.002240	-0.002502	0.002070
1556	-0.001126	0.002146	-0.001647	0.003392	-0.002076	0.002690	-0.000699	0.004577	-0.002928	0.002503	-0.003618	0.004122
1557	-0.001140	0.002577	-0.002122	0.003997	-0.002068	0.003545	-0.001942	0.005194	-0.003218	0.004290	-0.003651	0.003753
1558	-0.000897	0.001508	-0.001767	0.003201	-0.001419	0.002635	-0.002610	0.005449	-0.003015	0.002524	-0.003700	0.004378
1559	-0.000879	0.002532	-0.001546	0.003930	-0.001365	0.003945	-0.002410	0.005531	-0.002586	0.003020	-0.003438	0.003549
1560	-0.000676	0.003030	-0.001253	0.005556	-0.001570	0.003079	-0.002216	0.004905	-0.002340	0.003611	-0.003106	0.003172
1561	-0.001006	0.001352	-0.001360	0.001941	-0.002193	0.002639	-0.001267	0.007275	-0.002818	0.003466	-0.002742	0.002835
1562	-0.000940	0.001729	-0.001552	0.003868	-0.002079	0.002784	-0.001075	0.003546	-0.002572	0.002345	-0.003196	0.003252
1563	-0.000426	0.002105	-0.001840	0.001161	-0.001884	0.002512	-0.001749	0.003944	-0.002172	0.002787	-0.003423	0.003359
1564	0.000190	0.002198	-0.001098	0.002803	-0.001361	0.003180	-0.002140	0.002893	-0.001824	0.002535	-0.003227	0.002639
1565	0.000420	0.001353	-0.000878	0.002785	-0.001391	0.002142	-0.002491	0.004341	-0.001798	0.002056	-0.002361	0.004023
1566	0.000528	0.001449	-0.000649	0.002293	-0.000675	0.003002	-0.001593	0.003941	-0.001229	0.003288	-0.001866	0.002667
1567	0.000335	0.000900	-0.000187	0.002408	-0.000501	0.002054	-0.000089	0.004491	-0.000783	0.002513	-0.000803	0.003244
1568	-0.000186	0.001521	0.000052	0.002581	0.000104	0.002209	0.000406	0.003582	-0.000070	0.003481	-0.000538	0.003050
1569	-0.000438	0.002612	0.000551	0.003603	0.000279	0.002529	0.000571	0.005103	0.000662	0.003241	-0.000571	0.002485
1570	-0.000502	0.001966	0.000994	0.002361	-0.000181	0.001381	0.000374	0.003610	0.000340	0.003567	-0.000703	0.002644
1571	-0.000004	0.001537	0.000589	0.003178	-0.000743	0.002530	-0.000300	0.002160	0.000356	0.002194	-0.000315	0.003365
1572	0.000236	0.001730	-0.000242	0.002401	-0.000768	0.002024	-0.000297	0.004129	0.000601	0.003361	0.000070	0.002951

1573	0.000199	0.001926	-0.000379	0.002511	-0.000751	0.003390	-0.000218	0.002266	0.000597	0.002714	0.000835	0.002827
1574	-0.000058	0.002364	-0.000718	0.004048	-0.000950	0.001741	-0.000531	0.004118	0.000360	0.003784	0.000955	0.003114
1575	-0.000229	0.001887	-0.000370	0.003117	-0.000722	0.002559	-0.000291	0.003468	0.000717	0.002940	0.001167	0.002977
1576	-0.000143	0.001601	0.000165	0.002930	-0.000437	0.002757	0.000611	0.003899	0.001163	0.002873	0.001788	0.002004
1577	0.000417	0.002000	-0.000066	0.003246	0.000352	0.003678	0.001434	0.002481	0.002810	0.002540	0.003802	0.002493
1578	0.000580	0.001297	0.000036	0.003638	0.001146	0.002055	0.002741	0.004163	0.005080	0.002289	0.007184	0.004260
1579	0.000466	0.001748	0.000840	0.002299	0.002678	0.002235	0.004083	0.002932	0.007623	0.002927	0.011587	0.003987
1580	0.000643	0.001783	0.002489	0.003471	0.004163	0.002885	0.006114	0.004704	0.011391	0.003598	0.017490	0.003074
1581	0.001362	0.002079	0.003918	0.003468	0.006107	0.002442	0.008270	0.003661	0.015463	0.003981	0.023924	0.003790
1582	0.001876	0.001712	0.005310	0.003886	0.007385	0.002644	0.010162	0.003718	0.018407	0.003059	0.028438	0.003784
1583	0.002155	0.002244	0.004579	0.002589	0.007636	0.002526	0.010923	0.006274	0.019457	0.004735	0.029204	0.004622
1584	0.001948	0.002326	0.004014	0.002648	0.006883	0.001865	0.010379	0.003439	0.017888	0.004618	0.025999	0.004507
1585	0.001527	0.001432	0.002931	0.002818	0.005558	0.002333	0.007952	0.004508	0.014400	0.003003	0.020612	0.003727
1586	0.000983	0.001697	0.002944	0.003273	0.004423	0.003575	0.006411	0.004157	0.011344	0.003828	0.016367	0.002922
1587	0.001200	0.001978	0.003115	0.002605	0.003523	0.002875	0.005177	0.003194	0.009704	0.001848	0.014796	0.002467
1588	0.001422	0.001057	0.003777	0.003799	0.003297	0.001794	0.004494	0.002934	0.009364	0.002415	0.015285	0.003198
1589	0.001753	0.001275	0.003855	0.003285	0.003994	0.002418	0.004985	0.005455	0.010630	0.003802	0.017136	0.003675
1590	0.001959	0.001233	0.004155	0.001864	0.004926	0.002567	0.006322	0.002391	0.012331	0.003903	0.018999	0.004080
1591	0.002094	0.002624	0.003831	0.002178	0.005618	0.002621	0.006443	0.003977	0.013968	0.004022	0.020900	0.002803
1592	0.001993	0.001500	0.003748	0.003412	0.006607	0.002355	0.007130	0.007144	0.015288	0.004533	0.023618	0.003322
1593	0.002273	0.001293	0.004309	0.003133	0.007639	0.002258	0.007920	0.008230	0.017349	0.003503	0.026909	0.004252
1594	0.002537	0.001749	0.004964	0.002379	0.009020	0.001628	0.008958	0.004128	0.019851	0.003087	0.032039	0.003971
1595	0.002717	0.001505	0.005797	0.002633	0.010982	0.002428	0.011073	0.004518	0.023927	0.002040	0.039694	0.006039
1596	0.002963	0.001885	0.007072	0.002277	0.012899	0.002525	0.014539	0.005983	0.030139	0.003416	0.048593	0.006374
1597	0.003552	0.001480	0.008602	0.002085	0.015167	0.003704	0.018346	0.006810	0.036720	0.005413	0.058978	0.006473
1598	0.004473	0.002027	0.010537	0.002304	0.018607	0.004394	0.023279	0.005682	0.044487	0.005483	0.071274	0.006973
1599	0.005705	0.001997	0.012608	0.002863	0.022755	0.003845	0.028837	0.006744	0.053050	0.004193	0.083550	0.010167
1600	0.006363	0.002657	0.014098	0.002487	0.025797	0.002766	0.034384	0.006029	0.060565	0.007552	0.095332	0.007593
1601	0.006820	0.001879	0.015173	0.003731	0.027318	0.002254	0.037702	0.006292	0.064306	0.008567	0.101630	0.009640
1602	0.007091	0.001504	0.014703	0.001976	0.026201	0.001674	0.036978	0.004997	0.062791	0.007472	0.098268	0.009607
1603	0.006551	0.002099	0.013031	0.002935	0.023329	0.002929	0.033211	0.007564	0.054894	0.005932	0.085887	0.009671
1604	0.005701	0.001762	0.011294	0.004134	0.019744	0.002948	0.027451	0.005266	0.044454	0.004453	0.069814	0.007386
1605	0.004824	0.001759	0.009516	0.003956	0.015804	0.003012	0.021759	0.004538	0.034174	0.004827	0.053831	0.006005
1606	0.004009	0.001100	0.007647	0.002701	0.011783	0.002565	0.017894	0.002683	0.025883	0.004726	0.041401	0.005660
1607	0.003372	0.001914	0.006817	0.002853	0.008434	0.002311	0.013775	0.004180	0.019714	0.002622	0.032023	0.006165
1608	0.002876	0.001328	0.005629	0.002451	0.006131	0.002938	0.010555	0.003099	0.014736	0.002073	0.023882	0.006066
1609	0.002242	0.001429	0.005044	0.002919	0.004759	0.003028	0.008077	0.004482	0.011231	0.003527	0.016841	0.004529
1610	0.002009	0.001528	0.004610	0.002074	0.004225	0.002246	0.005953	0.004017	0.008824	0.002822	0.012356	0.002624
1611	0.001972	0.002036	0.004315	0.002658	0.004701	0.002737	0.004781	0.004122	0.007360	0.004994	0.009874	0.002859
1612	0.001859	0.001835	0.003463	0.003173	0.004959	0.002149	0.004913	0.002478	0.006275	0.001949	0.008307	0.003203
1613	0.001463	0.002172	0.002689	0.002405	0.004525	0.002851	0.003852	0.003357	0.005848	0.002324	0.007771	0.004008
1614	0.001884	0.001575	0.003197	0.001958	0.004256	0.002072	0.004876	0.003889	0.006438	0.002260	0.007870	0.002803
1615	0.002121	0.002401	0.003589	0.002569	0.003121	0.003252	0.004790	0.004686	0.006291	0.003216	0.006969	0.003075
1616	0.002285	0.003140	0.003495	0.003102	0.002038	0.003021	0.003818	0.003609	0.005066	0.003400	0.005559	0.004184
1617	0.002124	0.001357	0.002993	0.002021	0.001281	0.001842	0.002777	0.002051	0.003887	0.003480	0.004406	0.003644
1618	0.001330	0.001648	0.002465	0.002473	0.000740	0.001522	0.001885	0.002043	0.002260	0.002604	0.002763	0.002192
1619	0.000902	0.002060	0.001504	0.001397	0.000093	0.001829	0.000588	0.002167	0.001316	0.003312	0.001709	0.002176
1620	0.001134	0.001866	0.001531	0.003343	0.000097	0.001756	0.001584	0.002696	0.001049	0.001821	0.001531	0.003486
1621	0.001222	0.001898	0.001443	0.003319	0.000239	0.002748	0.001470	0.002832	0.000337	0.002152	0.001237	0.003041
1622	0.001249	0.001894	0.001744	0.002691	0.001529	0.002374	0.001673	0.003542	0.000399	0.001978	0.001411	0.004108
1623	0.001587	0.002041	0.002782	0.003371	0.002309	0.002536	0.002871	0.003711	0.001764	0.002571	0.002314	0.003541
1624	0.001827	0.001327	0.004463	0.003314	0.003420	0.002248	0.003379	0.002784	0.003064	0.001712	0.003347	0.003588
1625	0.002209	0.001941	0.005310	0.002704	0.003573	0.002901	0.004474	0.002948	0.004349	0.002282	0.004354	0.004110
1626	0.002329	0.002261	0.005212	0.002142	0.002747	0.002750	0.005395	0.001897	0.004644	0.002410	0.004958	0.003767
1627	0.002262	0.001435	0.004203	0.003625	0.001434	0.002021	0.004806	0.003203	0.004000	0.003587	0.004234	0.003119
1628	0.001921	0.002223	0.003091	0.004481	0.001521	0.001553	0.003710	0.004310	0.002972	0.003283	0.003268	0.003662
1629	0.001810	0.001841	0.002506	0.002175	0.001163	0.002822	0.003174	0.002418	0.001865	0.001907	0.002188	0.004040
1630	0.001655	0.002116	0.002795	0.002343	0.001575	0.001588	0.002975	0.003485	0.001319	0.001800	0.001267	0.003462

Table S3: Data for polystyrene thin film spectra with varying film thicknesses (113 nm, 208 nm, 340nm, 370nm, 742 nm, 1080 nm) for FT-IR (ad Figure S1)

	L = 113 nm	L = 113 nm	L = 208 nm	L = 208 nm	L = 340 nm	L = 340 nm	L = 370 nm	L = 370 nm	L = 742 nm	L = 742 nm	L = 1080 nm	L = 1080 nm
Wavenumber (cm ⁻¹)	Absorbance (A.U.)	Absorbance SD (A.U.)	Absorbance (A.U.)	Absorbance SD (A.U.)	Absorbance (A.U.)	Absorbance SD (A.U.)	Absorbance (A.U.)	Absorbance SD (A.U.)	Absorbance (A.U.)	Absorbance SD (A.U.)	Absorbance (A.U.)	Absorbance SD (A.U.)
1520	0.000043	0.000256	0.000025	0.000270	0.000236	0.000276	-0.000085	0.000312	0.000326	0.000211	0.000281	0.000456
1521	-0.000041	0.000372	0.000066	0.000421	0.000327	0.000422	-0.000140	0.000471	0.000432	0.000318	0.000503	0.000634
1522	-0.000022	0.000354	0.000058	0.000397	0.000312	0.000397	-0.000123	0.000447	0.000462	0.000303	0.000509	0.000605
1523	0.000075	0.000235	0.000023	0.000241	0.000222	0.000243	-0.000045	0.000285	0.000435	0.000195	0.000356	0.000420
1524	0.000137	0.000168	0.000015	0.000151	0.000180	0.000159	0.000014	0.000192	0.000447	0.000135	0.000303	0.000316
1525	0.000143	0.000178	0.000033	0.000162	0.000201	0.000172	0.000034	0.000206	0.000517	0.000144	0.000390	0.000330
1526	0.000155	0.000181	0.000049	0.000166	0.000217	0.000174	0.000059	0.000210	0.000589	0.000145	0.000465	0.000337
1527	0.000193	0.000151	0.000059	0.000128	0.000211	0.000137	0.000109	0.000168	0.000652	0.000115	0.000486	0.000294
1528	0.000232	0.000125	0.000077	0.000098	0.000214	0.000109	0.000168	0.000134	0.000731	0.000092	0.000531	0.000258
1529	0.000271	0.000103	0.000100	0.000071	0.000226	0.000085	0.000235	0.000107	0.000829	0.000072	0.000603	0.000228
1530	0.000309	0.000087	0.000129	0.000048	0.000250	0.000065	0.000305	0.000083	0.000945	0.000054	0.000703	0.000202
1531	0.000334	0.000090	0.000173	0.000053	0.000301	0.000068	0.000367	0.000085	0.001089	0.000056	0.000867	0.000207
1532	0.000336	0.000123	0.000234	0.000101	0.000385	0.000109	0.000416	0.000130	0.001269	0.000089	0.001114	0.000260
1533	0.000327	0.000180	0.000306	0.000181	0.000489	0.000186	0.000460	0.000211	0.001477	0.000147	0.001418	0.000349
1534	0.000357	0.000193	0.000364	0.000198	0.000558	0.000205	0.000536	0.000232	0.001671	0.000162	0.001659	0.000371
1535	0.000437	0.000136	0.000403	0.000123	0.000576	0.000133	0.000653	0.000157	0.001835	0.000109	0.001785	0.000286
1536	0.000510	0.000088	0.000448	0.000058	0.000600	0.000074	0.000764	0.000089	0.002004	0.000063	0.001913	0.000211
1537	0.000513	0.000112	0.000522	0.000096	0.000689	0.000104	0.000824	0.000127	0.002209	0.000087	0.002159	0.000252
1538	0.000410	0.000267	0.000627	0.000301	0.000868	0.000301	0.000804	0.000339	0.002456	0.000230	0.002579	0.000491
1539	0.000279	0.000468	0.000715	0.000552	0.001049	0.000550	0.000749	0.000604	0.002665	0.000411	0.002997	0.000796
1540	0.000259	0.000510	0.000726	0.000603	0.001077	0.000601	0.000751	0.000659	0.002704	0.000449	0.003079	0.000860
1541	0.000325	0.000425	0.000681	0.000492	0.000985	0.000491	0.000801	0.000545	0.002604	0.000370	0.002887	0.000727
1542	0.000388	0.000347	0.000622	0.000386	0.000879	0.000387	0.000831	0.000436	0.002459	0.000295	0.002653	0.000600
1543	0.000453	0.000263	0.000553	0.000273	0.000755	0.000279	0.000846	0.000321	0.002280	0.000215	0.002380	0.000466
1544	0.000498	0.000198	0.000495	0.000192	0.000644	0.000200	0.000839	0.000238	0.002101	0.000157	0.002136	0.000368
1545	0.000509	0.000180	0.000449	0.000173	0.000569	0.000180	0.000798	0.000217	0.001948	0.000143	0.001968	0.000343
1546	0.000530	0.000142	0.000392	0.000126	0.000475	0.000135	0.000759	0.000164	0.001783	0.000111	0.001754	0.000286
1547	0.000559	0.000090	0.000334	0.000054	0.000365	0.000072	0.000726	0.000088	0.001610	0.000065	0.001497	0.000206
1548	0.000559	0.000077	0.000293	0.000035	0.000286	0.000059	0.000674	0.000069	0.001467	0.000051	0.001296	0.000187
1549	0.000532	0.000097	0.000262	0.000060	0.000232	0.000078	0.000599	0.000097	0.001350	0.000066	0.001154	0.000219
1550	0.000508	0.000115	0.000226	0.000085	0.000176	0.000098	0.000527	0.000122	0.001239	0.000083	0.001013	0.000247
1551	0.000510	0.000103	0.000185	0.000068	0.000105	0.000082	0.000474	0.000103	0.001124	0.000073	0.000836	0.000226
1552	0.000506	0.000090	0.000155	0.000051	0.000044	0.000067	0.000424	0.000086	0.001021	0.000061	0.000678	0.000205
1553	0.000455	0.000131	0.000146	0.000111	0.000032	0.000119	0.000349	0.000148	0.000964	0.000099	0.000640	0.000270
1554	0.000391	0.000206	0.000144	0.000209	0.000040	0.000213	0.000268	0.000251	0.000931	0.000168	0.000667	0.000382
1555	0.000387	0.000205	0.000122	0.000208	-0.000005	0.000212	0.000233	0.000249	0.000867	0.000169	0.000585	0.000382
1556	0.000391	0.000181	0.000109	0.000180	-0.000049	0.000187	0.000215	0.000220	0.000812	0.000150	0.000496	0.000352
1557	0.000289	0.000294	0.000148	0.000331	0.000030	0.000337	0.000131	0.000378	0.000860	0.000256	0.000662	0.000533
1558	0.000126	0.000496	0.000209	0.000592	0.000175	0.000595	0.000006	0.000649	0.000965	0.000443	0.000973	0.000847
1559	0.000042	0.000604	0.000234	0.000727	0.000238	0.000725	-0.000061	0.000785	0.001011	0.000540	0.001113	0.001009
1560	0.000091	0.000548	0.000208	0.000649	0.000176	0.000645	-0.000027	0.000704	0.000964	0.000483	0.000979	0.000913
1561	0.000251	0.000352	0.000150	0.000394	0.000017	0.000394	0.000090	0.000440	0.000851	0.000299	0.000633	0.000606
1562	0.000408	0.000157	0.000108	0.000135	-0.000132	0.000148	0.000217	0.000176	0.000755	0.000117	0.000307	0.000303
1563	0.000470	0.000091	0.000114	0.000040	-0.000177	0.000066	0.000286	0.000083	0.000749	0.000057	0.000213	0.000197
1564	0.000471	0.000096	0.000148	0.000050	-0.000147	0.000073	0.000314	0.000093	0.000807	0.000066	0.000287	0.000209
1565	0.000472	0.000099	0.000180	0.000064	-0.000112	0.000082	0.000344	0.000102	0.000874	0.000074	0.000379	0.000222
1566	0.000487	0.000084	0.000204	0.000048	-0.000095	0.000069	0.000387	0.000084	0.000934	0.000063	0.000440	0.000204
1567	0.000496	0.000077	0.000232	0.000037	-0.000070	0.000060	0.000430	0.000070	0.001006	0.000056	0.000513	0.000192
1568	0.000473	0.000105	0.000282	0.000074	0.000000	0.000091	0.000455	0.000108	0.001116	0.000080	0.000670	0.000236
1569	0.000431	0.000171	0.000347	0.000161	0.000106	0.000174	0.000473	0.000198	0.001265	0.000138	0.000899	0.000337
1570	0.000433	0.000192	0.000400	0.000186	0.000178	0.000198	0.000529	0.000226	0.001403	0.000154	0.001063	0.000365
1571	0.000501	0.000135	0.000434	0.000109	0.000197	0.000121	0.000644	0.000148	0.001513	0.000100	0.001120	0.000272
1572	0.000569	0.000084	0.000480	0.000042	0.000236	0.000060	0.000772	0.000076	0.001651	0.000056	0.001220	0.000190

1573	0.000603	0.000072	0.000550	0.000030	0.000325	0.000052	0.000883	0.000061	0.001836	0.000048	0.001431	0.000172
1574	0.000597	0.000094	0.000644	0.000064	0.000465	0.000075	0.000979	0.000097	0.002067	0.000070	0.001759	0.000215
1575	0.000522	0.000217	0.000776	0.000232	0.000700	0.000233	0.001042	0.000270	0.002377	0.000187	0.002298	0.000411
1576	0.000456	0.000362	0.000904	0.000416	0.000953	0.000415	0.001119	0.000465	0.002713	0.000319	0.002894	0.000634
1577	0.000556	0.000308	0.000981	0.000345	0.001075	0.000345	0.001332	0.000394	0.002970	0.000270	0.003220	0.000550
1578	0.000763	0.000145	0.001076	0.000134	0.001189	0.000137	0.001681	0.000174	0.003274	0.000119	0.003536	0.000299
1579	0.000960	0.000076	0.001281	0.000035	0.001510	0.000056	0.002126	0.000071	0.003839	0.000051	0.004331	0.000186
1580	0.001174	0.000068	0.001610	0.000024	0.002056	0.000051	0.002712	0.000057	0.004705	0.000044	0.005671	0.000171
1581	0.001425	0.000069	0.002012	0.000021	0.002721	0.000049	0.003408	0.000057	0.005727	0.000045	0.007311	0.000170
1582	0.001648	0.000071	0.002366	0.000020	0.003295	0.000048	0.004004	0.000058	0.006573	0.000044	0.008740	0.000169
1583	0.001747	0.000072	0.002522	0.000020	0.003528	0.000047	0.004239	0.000058	0.006856	0.000042	0.009330	0.000168
1584	0.001681	0.000072	0.002416	0.000022	0.003322	0.000048	0.004012	0.000057	0.006441	0.000042	0.008825	0.000168
1585	0.001499	0.000073	0.002129	0.000025	0.002821	0.000048	0.003482	0.000055	0.005578	0.000042	0.007573	0.000168
1586	0.001298	0.000074	0.001810	0.000026	0.002283	0.000048	0.002921	0.000054	0.004687	0.000042	0.006218	0.000167
1587	0.001148	0.000073	0.001577	0.000025	0.001901	0.000048	0.002526	0.000053	0.004070	0.000043	0.005244	0.000167
1588	0.001069	0.000071	0.001468	0.000025	0.001734	0.000047	0.002353	0.000051	0.003816	0.000044	0.004805	0.000168
1589	0.001054	0.000069	0.001470	0.000027	0.001754	0.000047	0.002375	0.000051	0.003871	0.000044	0.004833	0.000170
1590	0.001095	0.000070	0.001554	0.000027	0.001914	0.000049	0.002546	0.000051	0.004153	0.000043	0.005213	0.000173
1591	0.001185	0.000073	0.001702	0.000025	0.002178	0.000049	0.002831	0.000051	0.004600	0.000044	0.005851	0.000175
1592	0.001306	0.000073	0.001896	0.000024	0.002521	0.000048	0.003196	0.000052	0.005171	0.000046	0.006684	0.000176
1593	0.001450	0.000073	0.002135	0.000025	0.002941	0.000049	0.003635	0.000054	0.005862	0.000046	0.007703	0.000176
1594	0.001629	0.000074	0.002437	0.000028	0.003463	0.000051	0.004177	0.000058	0.006717	0.000048	0.008977	0.000178
1595	0.001873	0.000073	0.002835	0.000029	0.004141	0.000052	0.004889	0.000061	0.007825	0.000050	0.010648	0.000177
1596	0.002211	0.000069	0.003374	0.000029	0.005049	0.000052	0.005850	0.000058	0.009300	0.000048	0.012905	0.000171
1597	0.002661	0.000066	0.004092	0.000027	0.006243	0.000051	0.007110	0.000053	0.011216	0.000044	0.015894	0.000165
1598	0.003213	0.000064	0.004971	0.000026	0.007688	0.000051	0.008626	0.000051	0.013504	0.000040	0.019547	0.000166
1599	0.003796	0.000064	0.005897	0.000026	0.009186	0.000052	0.010189	0.000053	0.015839	0.000040	0.023396	0.000170
1600	0.004279	0.000067	0.006655	0.000027	0.010380	0.000052	0.011424	0.000057	0.017641	0.000042	0.026548	0.000174
1601	0.004518	0.000070	0.007014	0.000027	0.010892	0.000051	0.011941	0.000060	0.018313	0.000044	0.028012	0.000179
1602	0.004434	0.000072	0.006854	0.000027	0.010540	0.000051	0.011552	0.000062	0.017587	0.000045	0.027270	0.000182
1603	0.004057	0.000076	0.006233	0.000028	0.009437	0.000051	0.010378	0.000066	0.015674	0.000046	0.024569	0.000183
1604	0.003497	0.000078	0.005330	0.000026	0.007885	0.000050	0.008737	0.000065	0.013079	0.000045	0.020669	0.000181
1605	0.002877	0.000077	0.004340	0.000025	0.006213	0.000051	0.006972	0.000059	0.010327	0.000045	0.016418	0.000175
1606	0.002283	0.000077	0.003407	0.000026	0.004655	0.000051	0.005330	0.000058	0.007794	0.000045	0.012441	0.000174
1607	0.001772	0.000076	0.002611	0.000029	0.003342	0.000051	0.003949	0.000062	0.005684	0.000046	0.009085	0.000179
1608	0.001367	0.000077	0.001985	0.000029	0.002323	0.000054	0.002875	0.000067	0.004065	0.000048	0.006481	0.000184
1609	0.001066	0.000079	0.001523	0.000031	0.001583	0.000057	0.002089	0.000073	0.002904	0.000050	0.004589	0.000188
1610	0.000852	0.000079	0.001194	0.000031	0.001061	0.000056	0.001538	0.000075	0.002104	0.000048	0.003258	0.000187
1611	0.000703	0.000073	0.000961	0.000027	0.000694	0.000052	0.001162	0.000069	0.001561	0.000045	0.002327	0.000177
1612	0.000597	0.000069	0.000801	0.000025	0.000442	0.000051	0.000907	0.000061	0.001199	0.000044	0.001682	0.000171
1613	0.000523	0.000069	0.000690	0.000025	0.000271	0.000052	0.000731	0.000057	0.000959	0.000044	0.001229	0.000173
1614	0.000459	0.000074	0.000613	0.000032	0.000158	0.000055	0.000597	0.000062	0.000802	0.000047	0.000913	0.000185
1615	0.000358	0.000129	0.000579	0.000112	0.000128	0.000120	0.000463	0.000141	0.000733	0.000099	0.000789	0.000275
1616	0.000207	0.000271	0.000584	0.000300	0.000188	0.000301	0.000311	0.000342	0.000752	0.000235	0.000871	0.000496
1617	0.000139	0.000331	0.000563	0.000379	0.000187	0.000377	0.000227	0.000429	0.000736	0.000295	0.000842	0.000591
1618	0.000218	0.000209	0.000495	0.000219	0.000048	0.000220	0.000259	0.000262	0.000618	0.000183	0.000522	0.000401
1619	0.000298	0.000096	0.000439	0.000063	-0.000080	0.000075	0.000299	0.000099	0.000516	0.000074	0.000232	0.000220
1620	0.000304	0.000074	0.000414	0.000030	-0.000127	0.000051	0.000288	0.000064	0.000481	0.000050	0.000119	0.000179
1621	0.000273	0.000079	0.000396	0.000034	-0.000142	0.000053	0.000256	0.000068	0.000469	0.000051	0.000078	0.000187
1622	0.000219	0.000106	0.000378	0.000069	-0.000138	0.000081	0.000210	0.000106	0.000470	0.000075	0.000090	0.000230
1623	0.000155	0.000155	0.000360	0.000136	-0.000121	0.000144	0.000155	0.000175	0.000481	0.000121	0.000136	0.000306
1624	0.000131	0.000162	0.000326	0.000142	-0.000141	0.000150	0.000125	0.000182	0.000464	0.000127	0.000095	0.000314
1625	0.000148	0.000117	0.000285	0.000076	-0.000200	0.000090	0.000126	0.000115	0.000416	0.000082	-0.000047	0.000240
1626	0.000148	0.000092	0.000258	0.000041	-0.000238	0.000061	0.000115	0.000079	0.000384	0.000057	-0.000151	0.000199
1627	0.000116	0.000102	0.000245	0.000060	-0.000240	0.000074	0.000081	0.000099	0.000383	0.000067	-0.000169	0.000220
1628	0.000093	0.000110	0.000229	0.000076	-0.000244	0.000088	0.000053	0.000115	0.000386	0.000079	-0.000178	0.000239
1629	0.000098	0.000090	0.000206	0.000051	-0.000270	0.000071	0.000047	0.000091	0.000373	0.000066	-0.000230	0.000214
1630	0.000102	0.000073	0.000187	0.000030	-0.000296	0.000055	0.000045	0.000064	0.000359	0.000048	-0.000280	0.000183

Table S4: Data for PTM-IR, AFM-IR and FT-IR experimental results at 1601 cm⁻¹ for the PS thin film on CaF₂ optical window for different thicknesses. (ad insets Figure 1a and b in manuscript and Figure S2)

	PTM-IR Signal (a.u.)	PTM-IR Signal SD (a.u.)	AFM-IR Signal (a.u.)	AFM-IR Signal SD (a.u.)	FTIR Absorbance against CaF ₂ (A.U.)	FTIR Absorbance SD (A.U.)
Thickness (nm)	at 1601 cm ⁻¹	at 1601 cm ⁻¹	at 1601 cm ⁻¹	at 1601 cm ⁻¹	at 1601 cm ⁻¹	at 1601 cm ⁻¹
113	0.007856	0.000269	0.006820	0.001879	0.004518	0.000070
208	0.010322	0.000294	0.015173	0.003731	0.007014	0.000027
340	0.018405	0.000490	0.027318	0.002254	0.010892	0.000051
370	0.019310	0.000062	0.037702	0.006292	0.011941	0.000060
742	0.030632	0.000714	0.064306	0.008567	0.018313	0.000044
1080	0.043749	0.001050	0.101630	0.009640	0.028012	0.000179

Table S5: Data for PTM-IR spectra for different peak powers excitation for polystyrene thin films with thickness 742 nm on CaF₂ substrate (ad Figure 2a in manuscript)

	P = 12.4 mW	P = 12.4 mW	P = 28.7 mW	P = 28.7 mW	P = 41.3 mW	P = 41.3 mW	P = 56.3 mW	P = 56.3 mW	P = 70.1 mW	P = 70.1 mW
Wavenumber (cm ⁻¹)	PTM Signal (V)	PTM SD (V)	PTM Signal (V)	PTM SD (V)	PTM Signal (V)	PTM SD (V)	PTM Signal (V)	PTM SD (V)	PTM Signal (V)	PTM SD (V)
1520	0.000006	0.000002	0.000016	0.000003	0.000045	0.000003	0.000071	0.000005	0.000092	0.000003
1521	0.000005	0.000001	0.000024	0.000002	0.000049	0.000002	0.000066	0.000004	0.000098	0.000003
1522	0.000005	0.000002	0.000023	0.000002	0.000052	0.000002	0.000077	0.000005	0.000107	0.000005
1523	0.000006	0.000002	0.000025	0.000003	0.000051	0.000003	0.000085	0.000003	0.000112	0.000005
1524	0.000004	0.000001	0.000029	0.000003	0.000057	0.000004	0.000087	0.000005	0.000111	0.000003
1525	0.000005	0.000001	0.000023	0.000003	0.000054	0.000003	0.000084	0.000006	0.000120	0.000005
1526	0.000005	0.000002	0.000031	0.000002	0.000053	0.000003	0.000087	0.000003	0.000102	0.000005
1527	0.000005	0.000002	0.000031	0.000002	0.000057	0.000001	0.000085	0.000003	0.000109	0.000005
1528	0.000006	0.000004	0.000029	0.000001	0.000060	0.000002	0.000096	0.000004	0.000120	0.000003
1529	0.000008	0.000001	0.000033	0.000004	0.000058	0.000004	0.000094	0.000002	0.000120	0.000003
1530	0.000009	0.000002	0.000038	0.000003	0.000065	0.000003	0.000093	0.000006	0.000121	0.000004
1531	0.000010	0.000003	0.000039	0.000002	0.000074	0.000002	0.000098	0.000003	0.000122	0.000004
1532	0.000012	0.000002	0.000039	0.000002	0.000072	0.000003	0.000113	0.000004	0.000130	0.000002
1533	0.000011	0.000003	0.000039	0.000002	0.000073	0.000002	0.000111	0.000006	0.000139	0.000003
1534	0.000016	0.000003	0.000045	0.000001	0.000083	0.000002	0.000112	0.000003	0.000151	0.000003
1535	0.000016	0.000002	0.000055	0.000004	0.000091	0.000002	0.000128	0.000002	0.000160	0.000002
1536	0.000017	0.000002	0.000053	0.000002	0.000098	0.000004	0.000151	0.000008	0.000168	0.000004
1537	0.000024	0.000002	0.000054	0.000003	0.000104	0.000005	0.000152	0.000018	0.000192	0.000006
1538	0.000023	0.000002	0.000064	0.000004	0.000105	0.000002	0.000160	0.000003	0.000204	0.000003
1539	0.000025	0.000003	0.000070	0.000002	0.000113	0.000002	0.000163	0.000003	0.000207	0.000006
1540	0.000035	0.000002	0.000088	0.000002	0.000128	0.000009	0.000177	0.000002	0.000217	0.000004
1541	0.000032	0.000002	0.000075	0.000008	0.000137	0.000002	0.000200	0.000005	0.000219	0.000009
1542	0.000024	0.000001	0.000073	0.000003	0.000131	0.000004	0.000196	0.000004	0.000219	0.000004
1543	0.000032	0.000002	0.000079	0.000003	0.000123	0.000008	0.000189	0.000003	0.000218	0.000013
1544	0.000034	0.000003	0.000084	0.000002	0.000148	0.000005	0.000205	0.000006	0.000265	0.000004
1545	0.000030	0.000003	0.000086	0.000002	0.000131	0.000004	0.000198	0.000003	0.000249	0.000018
1546	0.000041	0.000003	0.000094	0.000004	0.000151	0.000002	0.000202	0.000002	0.000231	0.000014
1547	0.000037	0.000002	0.000089	0.000003	0.000142	0.000002	0.000199	0.000003	0.000240	0.000012
1548	0.000042	0.000002	0.000077	0.000003	0.000148	0.000002	0.000205	0.000002	0.000210	0.000015
1549	0.000043	0.000003	0.000091	0.000003	0.000135	0.000004	0.000205	0.000003	0.000224	0.000007
1550	0.000041	0.000005	0.000083	0.000001	0.000133	0.000002	0.000178	0.000003	0.000219	0.000004
1551	0.000040	0.000002	0.000083	0.000002	0.000125	0.000004	0.000168	0.000003	0.000206	0.000008
1552	0.000036	0.000001	0.000077	0.000002	0.000123	0.000004	0.000174	0.000003	0.000206	0.000006
1553	0.000038	0.000002	0.000078	0.000004	0.000124	0.000006	0.000176	0.000004	0.000202	0.000005
1554	0.000039	0.000002	0.000075	0.000002	0.000121	0.000007	0.000158	0.000004	0.000185	0.000008
1555	0.000036	0.000001	0.000070	0.000003	0.000110	0.000002	0.000157	0.000003	0.000177	0.000007
1556	0.000036	0.000004	0.000069	0.000002	0.000109	0.000002	0.000160	0.000003	0.000177	0.000004
1557	0.000033	0.000001	0.000071	0.000004	0.000109	0.000003	0.000158	0.000003	0.000190	0.000011
1558	0.000027	0.000002	0.000067	0.000002	0.000103	0.000002	0.000153	0.000005	0.000170	0.000002
1559	0.000036	0.000003	0.000070	0.000003	0.000107	0.000002	0.000144	0.000003	0.000169	0.000002
1560	0.000035	0.000001	0.000068	0.000005	0.000111	0.000002	0.000151	0.000003	0.000183	0.000004
1561	0.000030	0.000002	0.000064	0.000004	0.000099	0.000004	0.000156	0.000012	0.000183	0.000009
1562	0.000027	0.000001	0.000059	0.000002	0.000090	0.000002	0.000126	0.000010	0.000158	0.000003
1563	0.000032	0.000003	0.000065	0.000002	0.000101	0.000002	0.000130	0.000002	0.000161	0.000006
1564	0.000030	0.000001	0.000062	0.000004	0.000102	0.000005	0.000129	0.000011	0.000174	0.000020
1565	0.000033	0.000002	0.000065	0.000002	0.000097	0.000002	0.000134	0.000002	0.000168	0.000003
1566	0.000029	0.000003	0.000062	0.000004	0.000094	0.000007	0.000135	0.000003	0.000168	0.000004
1567	0.000033	0.000002	0.000069	0.000002	0.000104	0.000003	0.000135	0.000004	0.000170	0.000003
1568	0.000036	0.000002	0.000071	0.000001	0.000104	0.000004	0.000139	0.000004	0.000164	0.000005
1569	0.000031	0.000002	0.000067	0.000001	0.000101	0.000002	0.000131	0.000002	0.000166	0.000004
1570	0.000032	0.000004	0.000060	0.000005	0.000098	0.000002	0.000148	0.000007	0.000177	0.000011
1571	0.000040	0.000001	0.000067	0.000004	0.000117	0.000002	0.000163	0.000002	0.000197	0.000005
1572	0.000046	0.000007	0.000079	0.000005	0.000130	0.000003	0.000175	0.000004	0.000201	0.000006

1573	0.000050	0.000005	0.000085	0.000002	0.000137	0.000001	0.000183	0.000005	0.000212	0.000007
1574	0.000053	0.000003	0.000081	0.000004	0.000144	0.000002	0.000181	0.000013	0.000214	0.000014
1575	0.000058	0.000010	0.000075	0.000002	0.000118	0.000002	0.000158	0.000006	0.000194	0.000008
1576	0.000086	0.000013	0.000078	0.000003	0.000121	0.000002	0.000173	0.000002	0.000204	0.000008
1577	0.000062	0.000003	0.000109	0.000003	0.000145	0.000008	0.000184	0.000020	0.000234	0.000028
1578	0.000069	0.000003	0.000122	0.000003	0.000190	0.000003	0.000237	0.000013	0.000307	0.000014
1579	0.000079	0.000004	0.000132	0.000003	0.000211	0.000002	0.000286	0.000023	0.000359	0.000022
1580	0.000089	0.000007	0.000162	0.000002	0.000248	0.000002	0.000358	0.000019	0.000428	0.000020
1581	0.000105	0.000005	0.000198	0.000001	0.000296	0.000002	0.000417	0.000012	0.000506	0.000009
1582	0.000115	0.000004	0.000233	0.000003	0.000317	0.000004	0.000454	0.000005	0.000553	0.000006
1583	0.000118	0.000006	0.000237	0.000003	0.000328	0.000006	0.000462	0.000013	0.000549	0.000014
1584	0.000102	0.000009	0.000202	0.000002	0.000278	0.000003	0.000412	0.000021	0.000482	0.000005
1585	0.000082	0.000003	0.000172	0.000003	0.000257	0.000008	0.000355	0.000022	0.000416	0.000010
1586	0.000080	0.000002	0.000137	0.000014	0.000220	0.000008	0.000297	0.000010	0.000354	0.000010
1587	0.000080	0.000014	0.000132	0.000002	0.000201	0.000002	0.000272	0.000005	0.000319	0.000005
1588	0.000070	0.000001	0.000128	0.000003	0.000190	0.000002	0.000263	0.000003	0.000308	0.000003
1589	0.000071	0.000001	0.000128	0.000002	0.000190	0.000002	0.000271	0.000004	0.000314	0.000010
1590	0.000073	0.000002	0.000133	0.000002	0.000197	0.000002	0.000285	0.000005	0.000342	0.000011
1591	0.000078	0.000002	0.000134	0.000004	0.000217	0.000003	0.000303	0.000005	0.000367	0.000014
1592	0.000087	0.000001	0.000149	0.000001	0.000232	0.000001	0.000331	0.000004	0.000398	0.000013
1594	0.000090	0.000003	0.000169	0.000002	0.000252	0.000004	0.000353	0.000011	0.000431	0.000015
1595	0.000098	0.000002	0.000182	0.000029	0.000280	0.000002	0.000398	0.000013	0.000478	0.000022
1596	0.000120	0.000003	0.000213	0.000002	0.000325	0.000009	0.000455	0.000022	0.000548	0.000030
1597	0.000134	0.000006	0.000240	0.000005	0.000371	0.000004	0.000532	0.000034	0.000647	0.000056
1598	0.000159	0.000007	0.000288	0.000003	0.000441	0.000003	0.000643	0.000035	0.000793	0.000059
1599	0.000195	0.000009	0.000345	0.000003	0.000520	0.000009	0.000756	0.000043	0.000936	0.000064
1600	0.000223	0.000010	0.000422	0.000002	0.000645	0.000003	0.000879	0.000021	0.001081	0.000051
1601	0.000243	0.000003	0.000477	0.000002	0.000694	0.000004	0.000934	0.000012	0.001177	0.000018
1602	0.000228	0.000004	0.000477	0.000003	0.000693	0.000005	0.000952	0.000003	0.001184	0.000019
1603	0.000218	0.000008	0.000457	0.000002	0.000639	0.000005	0.000946	0.000031	0.001112	0.000062
1604	0.000180	0.000004	0.000395	0.000002	0.000550	0.000003	0.000844	0.000043	0.000963	0.000048
1605	0.000167	0.000003	0.000327	0.000002	0.000459	0.000003	0.000708	0.000045	0.000823	0.000064
1606	0.000136	0.000003	0.000275	0.000002	0.000369	0.000002	0.000573	0.000040	0.000662	0.000057
1607	0.000093	0.000005	0.000207	0.000002	0.000326	0.000011	0.000450	0.000030	0.000514	0.000051
1608	0.000075	0.000002	0.000155	0.000002	0.000224	0.000002	0.000354	0.000022	0.000399	0.000026
1609	0.000061	0.000002	0.000124	0.000002	0.000197	0.000002	0.000284	0.000018	0.000323	0.000021
1610	0.000043	0.000003	0.000095	0.000001	0.000165	0.000002	0.000229	0.000012	0.000264	0.000015
1611	0.000038	0.000003	0.000084	0.000003	0.000137	0.000002	0.000193	0.000010	0.000224	0.000011
1612	0.000029	0.000003	0.000067	0.000002	0.000117	0.000002	0.000165	0.000006	0.000191	0.000005
1613	0.000024	0.000002	0.000058	0.000002	0.000104	0.000002	0.000148	0.000006	0.000169	0.000007
1614	0.000020	0.000002	0.000051	0.000001	0.000090	0.000002	0.000126	0.000004	0.000149	0.000004
1615	0.000018	0.000002	0.000046	0.000001	0.000084	0.000002	0.000121	0.000003	0.000141	0.000003
1616	0.000016	0.000002	0.000047	0.000003	0.000075	0.000002	0.000110	0.000002	0.000132	0.000004
1617	0.000011	0.000002	0.000042	0.000003	0.000075	0.000004	0.000109	0.000003	0.000132	0.000006
1618	0.000009	0.000003	0.000034	0.000003	0.000059	0.000002	0.000100	0.000002	0.000120	0.000004
1619	0.000009	0.000003	0.000034	0.000003	0.000063	0.000003	0.000091	0.000004	0.000115	0.000006
1620	0.000011	0.000004	0.000034	0.000003	0.000057	0.000002	0.000086	0.000001	0.000108	0.000002
1621	0.000007	0.000002	0.000033	0.000001	0.000056	0.000003	0.000082	0.000002	0.000107	0.000004
1622	0.000009	0.000003	0.000031	0.000001	0.000056	0.000002	0.000078	0.000002	0.000100	0.000004
1623	0.000006	0.000002	0.000027	0.000002	0.000054	0.000005	0.000081	0.000001	0.000104	0.000010
1624	0.000006	0.000001	0.000028	0.000001	0.000049	0.000002	0.000080	0.000004	0.000102	0.000003
1625	0.000005	0.000001	0.000024	0.000001	0.000048	0.000003	0.000073	0.000001	0.000095	0.000004
1626	0.000007	0.000004	0.000027	0.000002	0.000047	0.000001	0.000072	0.000002	0.000095	0.000003
1627	0.000006	0.000002	0.000026	0.000004	0.000046	0.000002	0.000070	0.000002	0.000090	0.000003
1628	0.000004	0.000001	0.000025	0.000002	0.000046	0.000006	0.000069	0.000007	0.000088	0.000002
1629	0.000004	0.000002	0.000023	0.000001	0.000044	0.000002	0.000066	0.000003	0.000088	0.000003
1630	0.000006	0.000002	0.000022	0.000002	0.000045	0.000002	0.000071	0.000002	0.000087	0.000002

Table S6: PTM-IR Amplitude signal power dependence (ad Figure 2b in manuscript)

Power (mW)	PTM-IR Signal (V)	PTM-IR Signal SD (V)
	at 1601 cm ⁻¹	at 1601 cm ⁻¹
12.4	0.000243	0.000003
28.7	0.000477	0.000002
41.3	0.000694	0.000004
56.3	0.000934	0.000012
70.1	0.001177	0.000018
12.4	0.000243	0.000003

Table S7: Actual concentrations, thicknesses and surface roughness of polymer thin films

Target		Actual			Surface roughness	
wt%	PS (g)	wt%	PS (g)	Thickness (nm)	Ra (nm)	Wa (nm)
1.70	0.22185	1.71	0.2226	113	1.01	0.30
2.00	0.26100	1.88	0.2455	208	1.21	1.75
4.00	0.52200	4.06	0.5300	340	1.39	1.36
4.40	0.57420	4.39	0.5723	370	1.89	0.57
6.00	0.78300	5.98	0.7800	742	1.12	2.04
8.00	1.04400	7.76	1.0123	1080	1.82	4.66

