

Electronic Supplementary Information

Interfacial charge-transfer transitions enable photovoltaic conversion with CO₂-fixation products

Jun-ichi Fujisawa,* Shunsuke Kato and Minoru Hanaya

Graduate School of Science and Technology, Gunma University, 1-5-1 Tenjin-cho, Kiryu, Gunma, 376-8515, Japan.

*E-mail: jfujisawa@gunma-u.ac.jp

Here, we present the experimental data in Fig. 2, Fig. 3 and Fig. 4.

Table 1. Experimental data of the IPCE spectra in Fig. 2(b).

Wavelength (nm)	IPCE_TiO ₂ -BA(OMe) ₂ (%)	IPCE_TiO ₂ -BANH ₂ (%)	IPCE_TiO ₂ -BANMe ₂ (%)
800	-0.01917	-0.03091	-0.02952
790	-0.02797	-0.03499	-0.03343
780	-0.03215	-0.0362	-0.03106
770	-0.0339	-0.03591	-0.02536
760	-0.03403	-0.03896	-0.01848
750	-0.03522	-0.04141	-0.007625
740	-0.04717	-0.04269	0.01184
730	-0.08379	-0.0427	0.04438
720	-0.09573	-0.04324	0.09353
710	-0.1004	-0.04292	0.1676
700	-0.1009	-0.04329	0.2813
690	-0.101	-0.04204	0.4533
680	-0.09417	-0.04653	0.6668
670	-0.06574	0.01532	1.067
660	-0.07862	-0.01172	1.499
650	-0.08443	-0.007337	2.116
640	-0.08969	0.01021	2.95
630	-0.09403	0.04186	4.054
620	-0.1048	0.0927	5.443
610	-0.1203	0.1757	7.207
600	-0.1243	0.3166	9.461
590	-0.1184	0.5653	12.22
580	-0.1143	0.9297	15.52
570	-0.1095	1.533	19.42

560	-0.1022	2.465	23.93
550	-0.09058	3.82	28.78
540	-0.06607	5.632	33.99
530	-0.01333	8.025	39.61
520	0.09625	11.14	44.79
510	0.3418	14.96	50.15
500	0.9369	19.35	55.22
490	1.939	24.03	59.33
480	3.51	28.62	62.64
470	5.661	32.63	65.01
460	7.911	36.07	66.74
450	10.94	39.26	68.39
440	14.54	42.12	69.59
430	18.21	44.16	70.08
420	21.54	45.34	69.92
410	24.08	45.48	68.93
400	25.87	44.72	67.76
390	27.28	43.29	65.65
380	31.16	42.54	62.95
370	34.15	42.71	60.53
360	39.27	44.45	60.37
350	42.99	44.72	58.33
340	41.64	40.36	50.95
330	34.76	31.65	38.95
320	23.83	20.17	24.4
310	12.63	9.449	11.41
300	4.096	2.012	2.691

Table 2. Experimental data of the J - V curves in Fig. 2(c).

$V_{\text{TiO}_2\text{-BA}}(\text{OMe})_2$ (V)	$J_{\text{TiO}_2\text{-BA}(\text{OMe})_2}$ (mA/cm ²)	$V_{\text{TiO}_2\text{-BANH}_2}$ (V)	$J_{\text{TiO}_2\text{-BANH}_2}$ (mA/cm ²)	$V_{\text{TiO}_2\text{-BANMe}_2}$ (V)	$J_{\text{TiO}_2\text{-BANMe}_2}$ (mA/cm ²)
0.499	-1.31	0.499	-0.626	0.499	-1.98
0.495	-1.16	0.495	-0.437	0.495	-1.78
0.491	-1.04	0.491	-0.277	0.491	-1.6
0.487	-0.933	0.487	-0.133	0.487	-1.42
0.483	-0.833	0.483	0.00495	0.483	-1.23
0.479	-0.741	0.479	0.141	0.479	-1.06
0.475	-0.654	0.475	0.273	0.475	-0.875
0.471	-0.575	0.471	0.401	0.471	-0.7
0.467	-0.5	0.467	0.521	0.467	-0.527
0.463	-0.424	0.463	0.639	0.463	-0.356
0.459	-0.358	0.459	0.753	0.459	-0.185
0.455	-0.293	0.455	0.863	0.455	-0.0129
0.451	-0.234	0.451	0.964	0.451	0.154
0.447	-0.175	0.447	1.07	0.447	0.322
0.443	-0.122	0.443	1.16	0.443	0.482
0.439	-0.0737	0.439	1.25	0.439	0.646
0.435	-0.0247	0.435	1.34	0.435	0.806
0.431	0.0217	0.431	1.42	0.431	0.962
0.427	0.0555	0.427	1.5	0.427	1.12
0.423	0.0946	0.423	1.58	0.423	1.27
0.419	0.133	0.419	1.65	0.419	1.42
0.415	0.167	0.415	1.72	0.415	1.57
0.411	0.195	0.411	1.78	0.411	1.71
0.407	0.231	0.407	1.84	0.407	1.86
0.403	0.252	0.403	1.89	0.403	2
0.399	0.276	0.399	1.94	0.399	2.13
0.395	0.298	0.395	1.99	0.395	2.27
0.391	0.319	0.391	2.04	0.391	2.4
0.387	0.337	0.387	2.08	0.387	2.52
0.383	0.357	0.383	2.12	0.383	2.65
0.379	0.372	0.379	2.15	0.379	2.77
0.375	0.394	0.375	2.19	0.375	2.89
0.371	0.404	0.371	2.22	0.371	3.01
0.367	0.426	0.367	2.24	0.367	3.12

0.363	0.431	0.363	2.27	0.363	3.22
0.359	0.442	0.359	2.3	0.359	3.33
0.355	0.454	0.355	2.32	0.355	3.43
0.351	0.465	0.351	2.34	0.351	3.52
0.347	0.478	0.347	2.36	0.347	3.62
0.343	0.485	0.343	2.38	0.343	3.71
0.339	0.494	0.339	2.39	0.339	3.8
0.335	0.504	0.335	2.41	0.335	3.88
0.331	0.511	0.331	2.43	0.331	3.96
0.327	0.516	0.327	2.44	0.327	4.04
0.323	0.527	0.323	2.45	0.323	4.11
0.319	0.535	0.319	2.46	0.319	4.18
0.315	0.539	0.315	2.48	0.315	4.24
0.311	0.544	0.311	2.49	0.311	4.31
0.307	0.553	0.307	2.5	0.307	4.37
0.303	0.558	0.303	2.51	0.303	4.42
0.299	0.563	0.299	2.51	0.299	4.48
0.295	0.569	0.295	2.52	0.295	4.53
0.291	0.574	0.291	2.53	0.291	4.58
0.287	0.579	0.287	2.54	0.287	4.62
0.283	0.584	0.283	2.54	0.283	4.67
0.279	0.587	0.279	2.55	0.279	4.71
0.275	0.595	0.275	2.56	0.275	4.75
0.271	0.599	0.271	2.57	0.271	4.78
0.267	0.6	0.267	2.57	0.267	4.82
0.263	0.608	0.263	2.58	0.263	4.85
0.259	0.609	0.259	2.58	0.259	4.88
0.255	0.614	0.255	2.59	0.255	4.91
0.251	0.618	0.251	2.59	0.251	4.94
0.247	0.62	0.247	2.6	0.247	4.97
0.243	0.622	0.243	2.6	0.243	4.99
0.239	0.627	0.239	2.61	0.239	5.02
0.235	0.632	0.235	2.61	0.235	5.04
0.231	0.634	0.231	2.62	0.231	5.06
0.227	0.637	0.227	2.62	0.227	5.08
0.223	0.641	0.223	2.63	0.223	5.1
0.219	0.642	0.219	2.63	0.219	5.12

0.215	0.645	0.215	2.63	0.215	5.13
0.211	0.649	0.211	2.64	0.211	5.15
0.207	0.65	0.207	2.64	0.207	5.17
0.203	0.652	0.203	2.64	0.203	5.18
0.199	0.655	0.199	2.65	0.199	5.19
0.195	0.659	0.195	2.65	0.195	5.21
0.191	0.661	0.191	2.65	0.191	5.22
0.187	0.663	0.187	2.66	0.187	5.24
0.183	0.666	0.183	2.66	0.183	5.24
0.179	0.668	0.179	2.67	0.179	5.26
0.175	0.669	0.175	2.67	0.175	5.27
0.171	0.672	0.171	2.67	0.171	5.27
0.167	0.675	0.167	2.67	0.167	5.28
0.163	0.675	0.163	2.67	0.163	5.3
0.159	0.677	0.159	2.68	0.159	5.3
0.155	0.68	0.155	2.68	0.155	5.31
0.151	0.68	0.151	2.68	0.151	5.32
0.147	0.681	0.147	2.69	0.147	5.32
0.143	0.685	0.143	2.69	0.143	5.33
0.139	0.688	0.139	2.69	0.139	5.34
0.135	0.688	0.135	2.69	0.135	5.35
0.131	0.691	0.131	2.7	0.131	5.35
0.127	0.692	0.127	2.7	0.127	5.36
0.123	0.695	0.123	2.7	0.123	5.36
0.119	0.695	0.119	2.7	0.119	5.37
0.115	0.697	0.115	2.71	0.115	5.37
0.111	0.699	0.111	2.71	0.111	5.38
0.107	0.7	0.107	2.71	0.107	5.38
0.103	0.702	0.103	2.71	0.103	5.39
0.0989	0.702	0.0988	2.71	0.0988	5.39
0.0948	0.704	0.0948	2.72	0.0948	5.39
0.0908	0.707	0.0908	2.72	0.0908	5.4
0.0869	0.705	0.0868	2.72	0.0869	5.4
0.0829	0.706	0.0827	2.73	0.0829	5.4
0.0788	0.707	0.0788	2.72	0.0789	5.4
0.0748	0.709	0.0748	2.73	0.0748	5.41
0.0708	0.712	0.0708	2.73	0.0709	5.41

0.0668	0.713	0.0668	2.73	0.0668	5.42
0.0628	0.712	0.0628	2.73	0.0629	5.42
0.0588	0.715	0.0588	2.74	0.0588	5.42
0.0548	0.717	0.0548	2.74	0.0548	5.42
0.0508	0.717	0.0508	2.74	0.0509	5.42
0.0468	0.718	0.0468	2.74	0.0467	5.43
0.0428	0.72	0.0428	2.74	0.0429	5.43
0.0388	0.72	0.0388	2.74	0.0389	5.43
0.0348	0.722	0.0347	2.75	0.0349	5.43
0.0308	0.723	0.0308	2.75	0.0308	5.43
0.0268	0.725	0.0268	2.75	0.0269	5.43
0.0227	0.726	0.0228	2.75	0.0229	5.44
0.0188	0.726	0.0187	2.76	0.0188	5.44
0.0148	0.726	0.0148	2.75	0.0148	5.44
0.0108	0.729	0.0107	2.75	0.0108	5.44
0.0067	0.731	0.0067	2.76	0.00679	5.44
0.00283	0.728	0.00282	2.76	0.00284	5.44
-0.00125	0.733	-0.00125	2.76	-0.0012	5.44
-0.00525	0.733	-0.00529	2.76	-0.0052	5.45
-0.00919	0.732	-0.00928	2.76	-0.00921	5.45
-0.0133	0.735	-0.0133	2.76	-0.0133	5.45
-0.0173	0.737	-0.0173	2.77	-0.0172	5.45
-0.0213	0.738	-0.0213	2.77	-0.0213	5.45
-0.0253	0.742	-0.0253	2.77	-0.0252	5.45
-0.0292	0.739	-0.0294	2.78	-0.0292	5.45
-0.0333	0.74	-0.0332	2.77	-0.0332	5.45
-0.0373	0.743	-0.0373	2.77	-0.0373	5.46
-0.0412	0.745	-0.0413	2.78	-0.0412	5.46
-0.0453	0.746	-0.0452	2.78	-0.0453	5.46

Table 3. Experimental data of the Kubelka-Munk (KM) spectra in Fig. 3(b).

Wavelength (nm)	KM_TiO ₂ _SA	KM_TiO ₂ _SAOM e	KM_TiO ₂ _HNA
1000	0.0101	0.0103	0.0105
999	0.0102	0.0103	0.0105
998	0.0102	0.0103	0.0106
997	0.0102	0.0102	0.0105
996	0.0101	0.0102	0.0105
995	0.0102	0.0102	0.0105
994	0.0102	0.0101	0.0105
993	0.0101	0.0102	0.0105
992	0.00982	0.0102	0.0105
991	0.00976	0.0102	0.0105
990	0.00971	0.0102	0.0104
989	0.00976	0.0102	0.0104
988	0.00971	0.0102	0.0104
987	0.00981	0.0102	0.0104
986	0.00982	0.0101	0.0103
985	0.00995	0.0101	0.0105
984	0.00996	0.0101	0.0103
983	0.00989	0.01	0.0103
982	0.00986	0.00995	0.0103
981	0.00975	0.00994	0.0102
980	0.00986	0.00987	0.0101
979	0.00979	0.00982	0.0102
978	0.00982	0.0098	0.0101
977	0.00982	0.00975	0.0101
976	0.00997	0.00965	0.0101
975	0.01	0.0096	0.0101
974	0.00995	0.0096	0.0101
973	0.00989	0.00964	0.00995
972	0.01	0.00965	0.00992
971	0.00982	0.00955	0.00993
970	0.0098	0.00953	0.00986
969	0.00974	0.00954	0.00982
968	0.00955	0.00951	0.00982
967	0.00953	0.00948	0.00982
966	0.00951	0.00948	0.00962

965	0.00944	0.00942	0.00972
964	0.00942	0.00939	0.00977
963	0.00951	0.00943	0.00974
962	0.00952	0.00947	0.00984
961	0.0095	0.00944	0.00976
960	0.00941	0.00949	0.0097
959	0.00931	0.00952	0.00961
958	0.00948	0.00947	0.00957
957	0.00934	0.00938	0.0097
956	0.00924	0.00929	0.0097
955	0.00922	0.00932	0.00972
954	0.0092	0.00932	0.00973
953	0.00912	0.0093	0.00968
952	0.00919	0.00927	0.00964
951	0.0092	0.00924	0.00953
950	0.00916	0.00928	0.00977
949	0.00922	0.00923	0.00967
948	0.00913	0.00926	0.00968
947	0.00901	0.00924	0.00969
946	0.00883	0.00918	0.00956
945	0.00884	0.00917	0.00958
944	0.0088	0.00917	0.00957
943	0.0086	0.00917	0.00953
942	0.00854	0.00924	0.00961
941	0.00852	0.00923	0.00957
940	0.00836	0.00927	0.00952
939	0.00834	0.00926	0.00954
938	0.00837	0.00919	0.00952
937	0.00839	0.00916	0.00947
936	0.00828	0.00926	0.00942
935	0.00832	0.00925	0.0095
934	0.0083	0.00918	0.00924
933	0.00823	0.00922	0.00926
932	0.00834	0.00915	0.00919
931	0.00824	0.00907	0.0091
930	0.00823	0.00903	0.00906
929	0.00808	0.00898	0.00892

928	0.00801	0.00894	0.00886
927	0.00817	0.00888	0.00885
926	0.00808	0.00875	0.0088
925	0.00805	0.00881	0.00872
924	0.00817	0.00874	0.00872
923	0.00821	0.00876	0.0086
922	0.00816	0.00877	0.00861
921	0.00816	0.00877	0.0087
920	0.00808	0.00869	0.00867
919	0.00802	0.00875	0.00867
918	0.008	0.00873	0.00875
917	0.00806	0.00869	0.00873
916	0.00797	0.00869	0.00878
915	0.00791	0.00874	0.00878
914	0.00772	0.00878	0.00881
913	0.00775	0.00884	0.00894
912	0.00784	0.00886	0.00895
911	0.00774	0.00879	0.00898
910	0.00794	0.00878	0.00901
909	0.00792	0.00874	0.00911
908	0.00785	0.0087	0.00911
907	0.00795	0.0087	0.00908
906	0.00776	0.00868	0.00923
905	0.00761	0.00864	0.00914
904	0.00789	0.00869	0.00925
903	0.00799	0.00863	0.00928
902	0.00784	0.00866	0.00928
901	0.00789	0.00863	0.00931
900	0.00774	0.00861	0.00918
899	0.00786	0.00855	0.00905
898	0.00799	0.00849	0.00904
897	0.00797	0.00838	0.00897
896	0.00794	0.00837	0.00895
895	0.00798	0.00844	0.00881
894	0.00762	0.00851	0.00865
893	0.00761	0.0085	0.00851
892	0.00752	0.0085	0.00841

891	0.00722	0.00854	0.00842
890	0.00744	0.00861	0.00821
889	0.00772	0.00863	0.0082
888	0.00738	0.00859	0.00815
887	0.0073	0.00851	0.0082
886	0.00732	0.00841	0.00827
885	0.00727	0.00837	0.00828
884	0.00716	0.0084	0.00824
883	0.00694	0.00842	0.00857
882	0.00692	0.00844	0.0087
881	0.00688	0.00848	0.00862
880	0.00682	0.00851	0.00843
879	0.00677	0.0084	0.00856
878	0.00687	0.00824	0.00858
877	0.00689	0.00816	0.00874
876	0.00726	0.0082	0.00867
875	0.00735	0.00806	0.00868
874	0.00711	0.00798	0.00869
873	0.0068	0.00788	0.00876
872	0.00672	0.00793	0.00874
871	0.00658	0.00798	0.00855
870	0.00643	0.00799	0.00837
869	0.00625	0.00807	0.00829
868	0.00637	0.00801	0.00837
867	0.00667	0.00795	0.00823
866	0.00653	0.00795	0.00797
865	0.00634	0.00798	0.00799
864	0.00628	0.00799	0.00823
863	0.00624	0.00798	0.00809
862	0.00602	0.00805	0.00812
861	0.00595	0.00803	0.00816
860	0.00561	0.00788	0.00818
859	0.00549	0.00795	0.00823
858	0.00535	0.00791	0.00818
857	0.00535	0.00792	0.00818
856	0.00519	0.00782	0.00812
855	0.00524	0.00786	0.0082

854	0.00545	0.00791	0.00822
853	0.0054	0.00777	0.00814
852	0.00523	0.00777	0.00811
851	0.00496	0.00764	0.00777
850	0.00739	0.0079	0.00874
849	0.00742	0.00787	0.00876
848	0.00739	0.00787	0.00871
847	0.00734	0.008	0.00862
846	0.00761	0.00798	0.00874
845	0.00768	0.0079	0.00867
844	0.00759	0.00784	0.00857
843	0.00755	0.0078	0.00855
842	0.00754	0.00772	0.00846
841	0.00757	0.00775	0.00843
840	0.0074	0.00772	0.00844
839	0.00742	0.00771	0.00853
838	0.00757	0.00769	0.00848
837	0.00761	0.00774	0.00849
836	0.0076	0.00773	0.00841
835	0.00766	0.00769	0.00847
834	0.00769	0.00769	0.00838
833	0.00771	0.00761	0.00839
832	0.00766	0.0076	0.00844
831	0.00761	0.00761	0.00843
830	0.00752	0.00756	0.00831
829	0.00737	0.00755	0.00829
828	0.00743	0.0076	0.00836
827	0.00746	0.00761	0.00841
826	0.00743	0.00764	0.00844
825	0.0074	0.00762	0.00845
824	0.00745	0.00764	0.00843
823	0.00752	0.00765	0.00838
822	0.00741	0.00764	0.00845
821	0.00739	0.00763	0.00845
820	0.00741	0.00766	0.00856
819	0.0073	0.00773	0.00849
818	0.00714	0.00773	0.00851

817	0.00711	0.00778	0.00854
816	0.00721	0.00774	0.00844
815	0.00729	0.00766	0.00846
814	0.00725	0.00774	0.00855
813	0.0073	0.00773	0.00855
812	0.00718	0.00769	0.00855
811	0.00716	0.00764	0.00846
810	0.00716	0.00763	0.00848
809	0.00715	0.00762	0.00851
808	0.00724	0.00766	0.00855
807	0.0072	0.00769	0.00861
806	0.00716	0.00771	0.00857
805	0.00712	0.00767	0.00856
804	0.00715	0.00764	0.00857
803	0.00717	0.00762	0.00864
802	0.00723	0.00753	0.00863
801	0.00717	0.0076	0.00861
800	0.00715	0.00765	0.00872
799	0.00705	0.00765	0.00877
798	0.00714	0.0076	0.00875
797	0.00712	0.00754	0.00879
796	0.00718	0.00755	0.00878
795	0.00709	0.00758	0.00885
794	0.00704	0.00757	0.00884
793	0.00714	0.00758	0.00881
792	0.00706	0.00755	0.00883
791	0.00711	0.0075	0.00874
790	0.00715	0.00746	0.00875
789	0.00714	0.00745	0.00876
788	0.00707	0.00749	0.00879
787	0.00707	0.00747	0.00877
786	0.00713	0.0075	0.00874
785	0.00716	0.0075	0.00879
784	0.00709	0.00751	0.00876
783	0.00714	0.00751	0.00867
782	0.00704	0.00756	0.00871
781	0.00707	0.00761	0.00875

780	0.00702	0.00763	0.00881
779	0.00701	0.00761	0.0088
778	0.00704	0.00763	0.00882
777	0.00696	0.00766	0.00888
776	0.00701	0.00765	0.00886
775	0.00697	0.00767	0.00893
774	0.00696	0.00769	0.00898
773	0.007	0.00772	0.009
772	0.00698	0.00772	0.00896
771	0.007	0.00775	0.00895
770	0.007	0.00779	0.00911
769	0.00698	0.00777	0.00909
768	0.00703	0.00774	0.00915
767	0.00702	0.0078	0.00924
766	0.00712	0.00783	0.00926
765	0.00713	0.00784	0.00931
764	0.00712	0.00783	0.0093
763	0.00714	0.00785	0.00935
762	0.00707	0.00788	0.00939
761	0.00711	0.00787	0.0094
760	0.00707	0.00789	0.00949
759	0.007	0.0079	0.00955
758	0.00697	0.00791	0.00958
757	0.0069	0.00792	0.00959
756	0.0069	0.00792	0.00968
755	0.0069	0.00795	0.00978
754	0.00691	0.00799	0.00981
753	0.00694	0.008	0.00991
752	0.00686	0.00805	0.01
751	0.00683	0.00809	0.0101
750	0.00679	0.00809	0.0102
749	0.00676	0.00813	0.0102
748	0.00674	0.00822	0.0103
747	0.00675	0.00827	0.0103
746	0.00685	0.00827	0.0104
745	0.00676	0.00829	0.0105
744	0.00679	0.00833	0.0105

743	0.00685	0.0084	0.0105
742	0.00684	0.00845	0.0106
741	0.00681	0.00852	0.0108
740	0.00686	0.00863	0.0108
739	0.0068	0.00863	0.011
738	0.00687	0.00869	0.011
737	0.00685	0.00876	0.0111
736	0.00686	0.0088	0.0111
735	0.00687	0.00884	0.0112
734	0.00689	0.0089	0.0112
733	0.00689	0.00891	0.0113
732	0.00689	0.00899	0.0114
731	0.00696	0.00905	0.0115
730	0.00697	0.00909	0.0116
729	0.00693	0.00912	0.0117
728	0.0069	0.00924	0.0118
727	0.00693	0.0093	0.0118
726	0.0069	0.00938	0.012
725	0.0068	0.00944	0.0121
724	0.00688	0.00956	0.0122
723	0.00686	0.00964	0.0123
722	0.00683	0.0097	0.0125
721	0.00684	0.00979	0.0126
720	0.00675	0.00989	0.0127
719	0.00676	0.01	0.0128
718	0.00671	0.0101	0.013
717	0.00665	0.0102	0.0131
716	0.00666	0.0103	0.0133
715	0.00667	0.0105	0.0134
714	0.00665	0.0106	0.0136
713	0.00666	0.0108	0.0138
712	0.00667	0.0109	0.0139
711	0.00668	0.011	0.0141
710	0.00666	0.0111	0.0143
709	0.00666	0.0112	0.0145
708	0.00665	0.0113	0.0147
707	0.00668	0.0114	0.0148

706	0.00671	0.0116	0.015
705	0.0067	0.0118	0.0152
704	0.0067	0.0119	0.0154
703	0.00667	0.012	0.0157
702	0.00665	0.0122	0.0159
701	0.00666	0.0124	0.016
700	0.00665	0.0126	0.0162
699	0.00664	0.0127	0.0164
698	0.00664	0.0129	0.0167
697	0.00664	0.013	0.0168
696	0.00663	0.0132	0.0171
695	0.00661	0.0134	0.0174
694	0.0066	0.0136	0.0176
693	0.00659	0.0138	0.0178
692	0.00654	0.0141	0.0181
691	0.00649	0.0143	0.0184
690	0.00647	0.0145	0.0187
689	0.00643	0.0148	0.019
688	0.00638	0.015	0.0193
687	0.00638	0.0153	0.0197
686	0.00643	0.0156	0.02
685	0.00642	0.0158	0.0203
684	0.00643	0.0161	0.0207
683	0.00643	0.0164	0.021
682	0.00644	0.0166	0.0213
681	0.0064	0.0169	0.0217
680	0.00641	0.0172	0.0221
679	0.00644	0.0175	0.0224
678	0.00642	0.0178	0.0228
677	0.00638	0.0181	0.0232
676	0.00638	0.0184	0.0236
675	0.00641	0.0187	0.0239
674	0.00638	0.0191	0.0243
673	0.00638	0.0194	0.0247
672	0.0064	0.0198	0.0251
671	0.00636	0.0202	0.0254
670	0.00632	0.0206	0.0259

669	0.00631	0.021	0.0264
668	0.00632	0.0213	0.0269
667	0.0063	0.0217	0.0273
666	0.00629	0.0222	0.0278
665	0.00634	0.0226	0.0283
664	0.00632	0.023	0.0288
663	0.00626	0.0234	0.0293
662	0.00627	0.0239	0.0299
661	0.00631	0.0244	0.0304
660	0.0063	0.0249	0.031
659	0.00627	0.0254	0.0316
658	0.00625	0.0259	0.0323
657	0.00624	0.0264	0.033
656	0.00623	0.0269	0.0336
655	0.00624	0.0274	0.0343
654	0.00622	0.028	0.0349
653	0.00623	0.0286	0.0356
652	0.00621	0.0291	0.0364
651	0.00617	0.0298	0.0371
650	0.00613	0.0303	0.0378
649	0.00609	0.0309	0.0385
648	0.00611	0.0316	0.0392
647	0.00611	0.0323	0.04
646	0.00611	0.033	0.0408
645	0.00608	0.0336	0.0416
644	0.00611	0.0344	0.0424
643	0.00613	0.035	0.0431
642	0.00618	0.0358	0.0439
641	0.00618	0.0366	0.0447
640	0.00621	0.0373	0.0456
639	0.00623	0.0381	0.0465
638	0.00628	0.0389	0.0475
637	0.00631	0.0397	0.0485
636	0.00635	0.0406	0.0493
635	0.00634	0.0414	0.0503
634	0.00639	0.0423	0.0513
633	0.00643	0.0433	0.0523

632	0.00647	0.0442	0.0534
631	0.00649	0.0451	0.0544
630	0.00653	0.0461	0.0554
629	0.00656	0.0471	0.0565
628	0.00659	0.048	0.0576
627	0.00659	0.049	0.0588
626	0.00665	0.0501	0.06
625	0.0067	0.0512	0.0612
624	0.00674	0.0523	0.0624
623	0.00676	0.0535	0.0635
622	0.00682	0.0547	0.0647
621	0.00684	0.0558	0.0659
620	0.00689	0.0569	0.0673
619	0.00699	0.0582	0.0687
618	0.00704	0.0594	0.07
617	0.00708	0.0606	0.0715
616	0.00709	0.0619	0.0728
615	0.0072	0.0632	0.0742
614	0.00719	0.0645	0.0758
613	0.00727	0.0659	0.0773
612	0.00733	0.0672	0.0789
611	0.00745	0.0687	0.0804
610	0.00748	0.0702	0.0819
609	0.00753	0.0716	0.0836
608	0.0076	0.0732	0.0853
607	0.00773	0.0746	0.087
606	0.00775	0.0762	0.0887
605	0.00791	0.0778	0.0904
604	0.00801	0.0795	0.0922
603	0.00812	0.0812	0.094
602	0.00825	0.0831	0.0958
601	0.0083	0.0849	0.0978
600	0.00833	0.0865	0.0994
599	0.00846	0.0883	0.101
598	0.00864	0.0901	0.103
597	0.00879	0.092	0.105
596	0.00895	0.094	0.107

595	0.00916	0.096	0.11
594	0.0093	0.098	0.112
593	0.00949	0.1	0.114
592	0.00973	0.102	0.116
591	0.00994	0.104	0.118
590	0.0101	0.106	0.121
589	0.0103	0.109	0.123
588	0.0105	0.111	0.126
587	0.0108	0.113	0.128
586	0.011	0.116	0.13
585	0.0113	0.118	0.133
584	0.0115	0.12	0.135
583	0.0117	0.123	0.138
582	0.012	0.125	0.14
581	0.0123	0.128	0.143
580	0.0126	0.131	0.146
579	0.0128	0.133	0.148
578	0.0132	0.136	0.151
577	0.0135	0.139	0.154
576	0.0138	0.141	0.157
575	0.0141	0.144	0.16
574	0.0144	0.147	0.162
573	0.0148	0.15	0.165
572	0.0151	0.153	0.168
571	0.0154	0.156	0.172
570	0.0158	0.159	0.175
569	0.0162	0.162	0.178
568	0.0167	0.165	0.181
567	0.0171	0.169	0.184
566	0.0175	0.172	0.188
565	0.018	0.175	0.191
564	0.0185	0.179	0.194
563	0.0189	0.182	0.198
562	0.0193	0.186	0.202
561	0.0198	0.189	0.205
560	0.0203	0.193	0.209
559	0.0209	0.197	0.212

558	0.0214	0.2	0.216
557	0.022	0.204	0.22
556	0.0226	0.208	0.224
555	0.0233	0.212	0.228
554	0.0238	0.217	0.232
553	0.0245	0.221	0.236
552	0.0251	0.225	0.241
551	0.0258	0.229	0.245
550	0.0265	0.234	0.249
549	0.0271	0.238	0.253
548	0.0278	0.243	0.258
547	0.0286	0.247	0.262
546	0.0294	0.252	0.267
545	0.0302	0.257	0.272
544	0.0312	0.262	0.277
543	0.032	0.267	0.282
542	0.0329	0.272	0.286
541	0.0337	0.277	0.291
540	0.0346	0.282	0.296
539	0.0356	0.287	0.301
538	0.0366	0.292	0.306
537	0.0377	0.298	0.312
536	0.0385	0.303	0.317
535	0.0396	0.309	0.322
534	0.0406	0.314	0.328
533	0.0417	0.32	0.333
532	0.0428	0.326	0.338
531	0.044	0.331	0.344
530	0.0451	0.337	0.35
529	0.0463	0.343	0.355
528	0.0474	0.349	0.361
527	0.0487	0.355	0.367
526	0.05	0.362	0.373
525	0.0513	0.368	0.379
524	0.0527	0.375	0.386
523	0.0542	0.381	0.392
522	0.0556	0.388	0.398

521	0.057	0.395	0.405
520	0.0591	0.402	0.411
519	0.0606	0.409	0.418
518	0.0623	0.416	0.425
517	0.064	0.423	0.431
516	0.0656	0.431	0.438
515	0.0674	0.439	0.445
514	0.0692	0.446	0.452
513	0.0709	0.453	0.459
512	0.0726	0.461	0.467
511	0.0745	0.469	0.474
510	0.0764	0.477	0.482
509	0.0784	0.485	0.49
508	0.0806	0.493	0.498
507	0.0826	0.501	0.506
506	0.0848	0.51	0.514
505	0.0872	0.519	0.522
504	0.0894	0.528	0.53
503	0.0918	0.536	0.538
502	0.0942	0.545	0.547
501	0.0966	0.555	0.556
500	0.0992	0.564	0.564
499	0.102	0.573	0.573
498	0.104	0.582	0.582
497	0.107	0.592	0.591
496	0.11	0.601	0.6
495	0.113	0.61	0.609
494	0.116	0.62	0.618
493	0.119	0.63	0.627
492	0.122	0.64	0.636
491	0.125	0.649	0.646
490	0.128	0.659	0.655
489	0.132	0.669	0.665
488	0.135	0.68	0.674
487	0.138	0.69	0.684
486	0.142	0.701	0.694
485	0.146	0.712	0.704

484	0.149	0.722	0.714
483	0.153	0.733	0.725
482	0.157	0.744	0.735
481	0.16	0.755	0.746
480	0.165	0.767	0.756
479	0.169	0.778	0.767
478	0.173	0.79	0.778
477	0.177	0.801	0.789
476	0.181	0.814	0.8
475	0.186	0.826	0.811
474	0.19	0.838	0.823
473	0.195	0.85	0.834
472	0.199	0.861	0.846
471	0.204	0.874	0.858
470	0.209	0.886	0.87
469	0.214	0.898	0.882
468	0.22	0.91	0.893
467	0.225	0.922	0.906
466	0.23	0.935	0.918
465	0.236	0.947	0.93
464	0.242	0.96	0.943
463	0.247	0.972	0.956
462	0.253	0.984	0.969
461	0.259	0.996	0.981
460	0.266	1.01	0.994
459	0.272	1.02	1.01
458	0.278	1.04	1.02
457	0.285	1.05	1.03
456	0.292	1.06	1.05
455	0.299	1.07	1.06
454	0.306	1.09	1.07
453	0.313	1.1	1.09
452	0.32	1.11	1.1
451	0.327	1.13	1.11
450	0.334	1.14	1.13
449	0.341	1.15	1.14
448	0.349	1.17	1.16

447	0.357	1.18	1.17
446	0.365	1.19	1.18
445	0.373	1.21	1.2
444	0.381	1.22	1.21
443	0.389	1.23	1.23
442	0.398	1.25	1.24
441	0.406	1.26	1.25
440	0.416	1.27	1.27
439	0.425	1.28	1.28
438	0.434	1.3	1.3
437	0.443	1.31	1.31
436	0.452	1.32	1.32
435	0.462	1.34	1.34
434	0.472	1.35	1.35
433	0.482	1.36	1.37
432	0.492	1.37	1.38
431	0.502	1.39	1.39
430	0.513	1.4	1.41
429	0.523	1.41	1.42
428	0.534	1.42	1.43
427	0.545	1.43	1.45
426	0.556	1.45	1.46
425	0.568	1.46	1.48
424	0.578	1.47	1.49
423	0.59	1.48	1.5
422	0.601	1.49	1.52
421	0.613	1.5	1.53
420	0.626	1.51	1.54
419	0.638	1.52	1.55
418	0.652	1.54	1.57
417	0.664	1.55	1.58
416	0.677	1.56	1.59
415	0.689	1.57	1.6
414	0.702	1.58	1.61
413	0.715	1.59	1.62
412	0.728	1.6	1.63
411	0.741	1.61	1.65

410	0.755	1.62	1.66
409	0.768	1.63	1.67
408	0.782	1.64	1.68
407	0.797	1.65	1.69
406	0.812	1.65	1.7
405	0.827	1.67	1.71
404	0.842	1.68	1.72
403	0.859	1.69	1.73
402	0.875	1.7	1.74
401	0.892	1.71	1.76
400	0.909	1.72	1.77
399	0.928	1.73	1.78
398	0.946	1.74	1.79
397	0.964	1.75	1.8
396	0.984	1.76	1.81
395	1	1.78	1.82
394	1.02	1.79	1.83
393	1.05	1.8	1.84
392	1.07	1.81	1.85
391	1.09	1.82	1.86
390	1.11	1.83	1.87
389	1.13	1.84	1.89
388	1.15	1.85	1.9
387	1.18	1.86	1.9
386	1.2	1.87	1.91
385	1.22	1.89	1.93
384	1.25	1.9	1.94
383	1.27	1.91	1.95
382	1.3	1.92	1.96
381	1.33	1.93	1.97
380	1.35	1.95	1.98
379	1.38	1.96	1.99
378	1.4	1.98	2
377	1.43	1.99	2.01
376	1.46	2.01	2.02
375	1.49	2.02	2.04
374	1.52	2.04	2.05

373	1.56	2.06	2.06
372	1.59	2.07	2.08
371	1.62	2.09	2.1
370	1.64	2.09	2.11
369	1.69	2.12	2.13
368	1.73	2.14	2.15
367	1.77	2.17	2.17
366	1.81	2.19	2.19
365	1.85	2.22	2.22
364	1.89	2.25	2.24
363	1.93	2.27	2.26
362	1.97	2.29	2.29
361	2.02	2.32	2.32
360	2.06	2.36	2.35
359	2.11	2.38	2.38
358	2.15	2.41	2.4
357	2.2	2.44	2.43
356	2.24	2.47	2.46
355	2.28	2.49	2.49
354	2.32	2.51	2.52
353	2.35	2.52	2.54
352	2.39	2.55	2.57
351	2.42	2.57	2.59
350	2.46	2.58	2.61
349	2.5	2.6	2.64
348	2.52	2.62	2.66
347	2.55	2.63	2.68
346	2.57	2.65	2.7
345	2.59	2.66	2.72
344	2.62	2.67	2.74
343	2.63	2.68	2.75
342	2.65	2.7	2.76
341	2.67	2.71	2.78
340	2.7	2.7	2.82
339	2.7	2.72	2.83
338	2.7	2.72	2.83
337	2.71	2.73	2.85

336	2.72	2.73	2.85
335	2.73	2.73	2.87
334	2.73	2.73	2.88
333	2.73	2.73	2.89
332	2.73	2.72	2.9
331	2.73	2.72	2.9
330	2.74	2.71	2.9
329	2.74	2.7	2.9
328	2.73	2.7	2.9
327	2.72	2.69	2.9
326	2.7	2.68	2.9
325	2.7	2.67	2.88
324	2.69	2.67	2.87
323	2.67	2.65	2.87
322	2.66	2.64	2.86
321	2.65	2.63	2.84
320	2.63	2.61	2.84
319	2.62	2.59	2.82
318	2.61	2.59	2.81
317	2.6	2.57	2.79
316	2.58	2.57	2.77
315	2.56	2.55	2.76
314	2.55	2.54	2.75
313	2.53	2.52	2.73
312	2.51	2.51	2.72
311	2.5	2.49	2.7
310	2.49	2.48	2.69
309	2.47	2.46	2.68
308	2.46	2.44	2.67
307	2.45	2.42	2.65
306	2.43	2.41	2.63
305	2.42	2.39	2.62
304	2.41	2.37	2.6
303	2.39	2.36	2.58
302	2.37	2.34	2.56
301	2.35	2.33	2.55
300	2.33	2.32	2.53

299	2.32	2.3	2.52
298	2.3	2.29	2.5
297	2.28	2.27	2.48
296	2.27	2.26	2.46
295	2.25	2.25	2.44
294	2.23	2.23	2.43
293	2.22	2.21	2.41
292	2.2	2.21	2.4
291	2.19	2.19	2.39
290	2.17	2.18	2.37
289	2.15	2.16	2.35
288	2.13	2.15	2.34
287	2.12	2.14	2.32
286	2.11	2.12	2.31
285	2.1	2.11	2.29
284	2.08	2.09	2.28
283	2.06	2.08	2.26
282	2.05	2.07	2.25
281	2.03	2.05	2.23
280	2.02	2.04	2.21
279	2	2.02	2.2
278	1.98	2	2.19
277	1.97	1.99	2.17
276	1.95	1.97	2.16
275	1.93	1.96	2.14
274	1.92	1.95	2.12
273	1.91	1.93	2.11
272	1.89	1.92	2.09
271	1.87	1.9	2.07
270	1.86	1.89	2.05
269	1.84	1.88	2.04
268	1.82	1.87	2.02
267	1.81	1.85	2
266	1.8	1.84	1.98
265	1.79	1.83	1.97
264	1.77	1.82	1.95
263	1.75	1.8	1.94

262	1.74	1.79	1.92
261	1.72	1.78	1.91
260	1.71	1.77	1.89
259	1.7	1.76	1.88
258	1.69	1.75	1.87
257	1.68	1.74	1.86
256	1.68	1.74	1.85
255	1.67	1.73	1.84
254	1.66	1.72	1.83
253	1.66	1.71	1.83
252	1.65	1.71	1.82
251	1.65	1.7	1.82
250	1.64	1.69	1.82
249	1.63	1.69	1.82
248	1.63	1.69	1.81
247	1.63	1.69	1.81
246	1.63	1.68	1.81
245	1.63	1.68	1.81
244	1.63	1.68	1.81
243	1.63	1.68	1.8
242	1.63	1.68	1.8
241	1.63	1.68	1.79
240	1.63	1.68	1.79
239	1.63	1.68	1.79
238	1.63	1.69	1.8
237	1.63	1.68	1.8
236	1.62	1.68	1.8
235	1.63	1.69	1.8
234	1.63	1.7	1.81
233	1.64	1.71	1.81
232	1.65	1.71	1.81
231	1.66	1.72	1.81
230	1.67	1.73	1.81
229	1.68	1.74	1.83
228	1.7	1.75	1.83
227	1.71	1.76	1.85
226	1.73	1.78	1.86

225	1.74	1.79	1.88
224	1.76	1.81	1.9
223	1.77	1.83	1.9
222	1.8	1.84	1.92
221	1.82	1.87	1.93
220	1.84	1.89	1.95
219	1.85	1.92	1.98
218	1.88	1.93	1.99
217	1.91	1.94	2.02
216	1.93	1.97	2.04
215	1.95	2	2.06
214	1.99	2.02	2.08
213	2.01	2.05	2.1
212	2.05	2.07	2.14
211	2.07	2.12	2.15
210	2.08	2.13	2.17
209	2.11	2.16	2.2
208	2.15	2.17	2.22
207	2.18	2.18	2.26
206	2.22	2.21	2.29
205	2.25	2.23	2.33
204	2.29	2.27	2.33
203	2.32	2.31	2.32
202	2.32	2.32	2.34
201	2.38	2.37	2.32
200	2.38	2.39	2.31

Table 4. Experimental data of the UV-vis absorption spectra in Fig. 3(b).

Wavelength (nm)	Abs_SA	Abs_SAOMe	Abs_HNA
500	0.00024	0.00153	2.91E-05
499	0.000229	0.00154	2.69E-05
498	0.000205	0.00155	2.53E-05
497	0.000192	0.00156	1.72E-05
496	0.000173	0.00157	1.48E-05
495	0.000184	0.00159	2.44E-05
494	0.000175	0.00159	2.83E-05
493	0.000181	0.00161	2.04E-05
492	0.000184	0.00162	1.36E-05
491	0.000197	0.00164	6.99E-06
490	0.000192	0.00166	4.20E-06
489	0.000191	0.00166	8.55E-06
488	0.000176	0.00166	1.45E-05
487	0.000195	0.00166	9.77E-06
486	0.00017	0.00164	4.19E-06
485	0.000169	0.00163	-6.71E-07
484	0.000174	0.00166	-2.98E-05
483	0.000185	0.00166	-3.86E-05
482	0.00019	0.00168	-6.91E-05
481	0.000187	0.00166	-7.64E-05
480	0.000193	0.00167	-8.17E-05
479	0.000177	0.00165	-0.000101
478	0.000167	0.00167	-0.000112
477	0.000154	0.00167	-0.000125
476	0.000157	0.00166	-0.000157
475	0.000148	0.00165	-0.000167
474	0.00014	0.00162	-0.000176
473	0.000127	0.00163	-0.00018
472	0.000115	0.00163	-0.000171
471	0.000115	0.00162	-0.000176
470	0.000122	0.00164	-0.000162
469	0.000138	0.00164	-0.000146
468	0.000138	0.00165	-0.000138
467	0.00013	0.00163	-0.000131
466	0.000116	0.00162	-0.000104

465	0.000127	0.0016	-9.26E-05
464	0.00015	0.00157	-7.99E-05
463	0.000148	0.00157	-7.31E-05
462	0.000163	0.00154	-6.31E-05
461	0.000173	0.00154	-5.72E-05
460	0.000205	0.0015	-4.66E-05
459	0.000206	0.00148	-3.52E-05
458	0.000197	0.00144	-1.06E-05
457	0.000204	0.00141	-1.54E-06
456	0.000225	0.00137	6.84E-06
455	0.00027	0.00134	2.03E-05
454	0.000264	0.00133	3.08E-05
453	0.000285	0.00132	6.00E-05
452	0.000288	0.0013	7.65E-05
451	0.0003	0.0013	8.49E-05
450	0.000314	0.00127	8.37E-05
449	0.000313	0.00126	9.53E-05
448	0.00031	0.00123	0.000118
447	0.000322	0.00123	0.000141
446	0.000334	0.00122	0.000153
445	0.000313	0.00122	0.000173
444	0.000332	0.00122	0.000204
443	0.000328	0.00119	0.000224
442	0.000353	0.00116	0.000236
441	0.000375	0.00114	0.000244
440	0.000395	0.00114	0.000248
439	0.000385	0.00114	0.00027
438	0.000384	0.00114	0.000291
437	0.000418	0.00113	0.000321
436	0.000466	0.00112	0.000332
435	0.000473	0.00108	0.000362
434	0.000478	0.00107	0.000384
433	0.00046	0.00109	0.000414
432	0.000482	0.0011	0.000425
431	0.000454	0.0011	0.000446
430	0.000429	0.00109	0.000474
429	0.000417	0.00109	0.000505

428	0.000455	0.00108	0.000551
427	0.000457	0.00109	0.000571
426	0.000467	0.00109	0.000615
425	0.000518	0.00108	0.000639
424	0.00053	0.0011	0.000686
423	0.000536	0.0011	0.000754
422	0.000486	0.0011	0.00087
421	0.000462	0.00109	0.001
420	0.000473	0.00135	0.000928
419	0.000422	0.00135	0.00106
418	0.000429	0.00132	0.00123
417	0.000391	0.00127	0.00144
416	0.000404	0.00123	0.00168
415	0.000411	0.0012	0.00197
414	0.000379	0.00117	0.00233
413	0.000357	0.00115	0.00275
412	0.000355	0.00112	0.00326
411	0.000406	0.00109	0.00387
410	0.000448	0.00103	0.00458
409	0.000466	0.00099	0.00543
408	0.00045	0.000966	0.00642
407	0.00043	0.000958	0.00761
406	0.000452	0.000947	0.00898
405	0.000457	0.000891	0.0106
404	0.00047	0.000874	0.0125
403	0.000492	0.000853	0.0146
402	0.000549	0.000854	0.017
401	0.000566	0.000873	0.0198
400	0.0006	0.000857	0.0229
399	0.000643	0.000859	0.0264
398	0.000733	0.000858	0.0303
397	0.000804	0.000857	0.0345
396	0.000887	0.000872	0.0392
395	0.000929	0.000883	0.0443
394	0.000956	0.000916	0.0497
393	0.000921	0.000929	0.0556
392	0.000901	0.000988	0.0618

391	0.000851	0.00104	0.0683
390	0.000806	0.00109	0.075
389	0.000692	0.00116	0.0819
388	0.000656	0.00123	0.0889
387	0.000594	0.00132	0.0958
386	0.000561	0.00146	0.103
385	0.00044	0.00159	0.109
384	0.000361	0.00181	0.116
383	0.000305	0.00207	0.122
382	0.000293	0.00239	0.127
381	0.000329	0.00277	0.132
380	0.000333	0.00326	0.137
379	0.000336	0.00388	0.142
378	0.000319	0.00464	0.145
377	0.000297	0.00558	0.149
376	0.000314	0.00674	0.152
375	0.000291	0.00823	0.155
374	0.000282	0.0101	0.157
373	0.000281	0.0123	0.16
372	0.000288	0.0151	0.162
371	0.000322	0.0185	0.164
370	0.00074	0.023	0.166
369	0.000741	0.0278	0.167
368	0.000687	0.0335	0.169
367	0.000712	0.0401	0.17
366	0.000746	0.048	0.171
365	0.000799	0.057	0.171
364	0.000885	0.0673	0.171
363	0.000874	0.0791	0.171
362	0.000942	0.0921	0.17
361	0.000954	0.107	0.169
360	0.00099	0.123	0.167
359	0.00102	0.14	0.164
358	0.00101	0.158	0.162
357	0.0011	0.178	0.159
356	0.00118	0.198	0.156
355	0.00127	0.219	0.152

354	0.00133	0.24	0.149
353	0.00137	0.261	0.145
352	0.00147	0.282	0.141
351	0.0016	0.303	0.137
350	0.00179	0.323	0.134
349	0.00201	0.342	0.13
348	0.00226	0.36	0.126
347	0.00254	0.378	0.122
346	0.00283	0.395	0.118
345	0.00324	0.41	0.114
344	0.00376	0.425	0.11
343	0.00446	0.438	0.106
342	0.00517	0.45	0.101
341	0.00612	0.462	0.0973
340	0.0076	0.471	0.0931
339	0.00917	0.48	0.0889
338	0.0112	0.487	0.0848
337	0.0138	0.493	0.0809
336	0.0171	0.497	0.0771
335	0.0213	0.5	0.0734
334	0.0266	0.502	0.0697
333	0.0331	0.502	0.0662
332	0.041	0.501	0.0628
331	0.0505	0.498	0.0595
330	0.0618	0.493	0.0563
329	0.0749	0.487	0.0533
328	0.0901	0.48	0.0504
327	0.107	0.472	0.0476
326	0.127	0.462	0.0449
325	0.148	0.451	0.0424
324	0.171	0.44	0.04
323	0.196	0.428	0.0377
322	0.222	0.415	0.0356
321	0.249	0.402	0.0335
320	0.277	0.388	0.0317
319	0.304	0.374	0.0299
318	0.33	0.359	0.0283

317	0.355	0.345	0.0268
316	0.378	0.33	0.0254
315	0.399	0.315	0.0243
314	0.417	0.3	0.0234
313	0.434	0.285	0.0227
312	0.448	0.27	0.0223
311	0.461	0.256	0.0222
310	0.473	0.242	0.0228
309	0.482	0.228	0.0243
308	0.49	0.214	0.0271
307	0.496	0.201	0.032
306	0.499	0.189	0.04
305	0.499	0.176	0.0523
304	0.497	0.165	0.0705
303	0.493	0.153	0.0961
302	0.486	0.143	0.13
301	0.477	0.132	0.172
300	0.467	0.123	0.22
299	0.455	0.113	0.268
298	0.442	0.105	0.31
297	0.428	0.0962	0.336
296	0.413	0.0884	0.344
295	0.397	0.081	0.339
294	0.38	0.0741	0.331
293	0.362	0.0677	0.326
292	0.344	0.0616	0.33
291	0.326	0.056	0.344
290	0.307	0.0508	0.368
289	0.289	0.046	0.402
288	0.27	0.0415	0.439
287	0.252	0.0375	0.473
286	0.235	0.0337	0.495
285	0.218	0.0303	0.501
284	0.202	0.0271	0.489
283	0.186	0.0242	0.467
282	0.171	0.0217	0.44
281	0.157	0.0193	0.416

280	0.143	0.0172	0.398
279	0.13	0.0154	0.389
278	0.119	0.0137	0.386
277	0.108	0.0123	0.389
276	0.0974	0.0111	0.392
275	0.088	0.00999	0.391
274	0.0794	0.00909	0.384
273	0.0714	0.0084	0.37
272	0.0642	0.00787	0.351
271	0.0578	0.0075	0.331
270	0.0521	0.00732	0.312
269	0.047	0.0073	0.297
268	0.0426	0.00745	0.286
267	0.0388	0.0077	0.28
266	0.0356	0.00819	0.278
265	0.033	0.00894	0.278
264	0.0311	0.00997	0.281
263	0.0297	0.0113	0.289
262	0.0289	0.0131	0.305
261	0.0288	0.0153	0.335
260	0.0293	0.0181	0.386
259	0.0306	0.0218	0.464
258	0.0326	0.0265	0.572
257	0.0357	0.0328	0.713
256	0.0399	0.0413	0.888
255	0.0458	0.0527	1.09
254	0.0538	0.0684	1.3
253	0.0648	0.0895	1.48
252	0.0796	0.117	1.62
251	0.0996	0.153	1.72
250	0.127	0.198	1.8
249	0.163	0.25	1.86
248	0.212	0.309	1.9
247	0.275	0.371	1.94
246	0.354	0.434	1.97
245	0.448	0.495	1.99
244	0.553	0.552	2

243	0.663	0.603	2.01
242	0.768	0.647	2.02
241	0.855	0.683	2.03
240	0.919	0.711	2.04
239	0.961	0.73	2.05
238	0.983	0.74	2.06
237	0.993	0.743	2.06
236	0.99	0.741	2.06
235	0.977	0.733	2.07
234	0.954	0.724	2.07
233	0.923	0.713	2.07
232	0.885	0.704	2.07
231	0.844	0.697	2.06
230	0.803	0.696	2.06
229	0.764	0.705	2.05
228	0.728	0.728	2.03
227	0.694	0.771	2.01
226	0.661	0.841	1.97
225	0.632	0.944	1.93
224	0.605	1.09	1.87
223	0.582	1.27	1.82
222	0.563	1.49	1.77
221	0.55	1.74	1.71
220	0.545	1.98	1.65
219	0.552	2.18	1.58
218	0.579	2.31	1.49
217	0.635	2.38	1.41
216	0.736	2.41	1.33
215	0.897	2.43	1.26
214	1.13	2.43	1.19
213	1.44	2.41	1.12
212	1.84	2.39	1.06
211	2.27	2.36	1
210	2.62	2.31	0.944
209	2.79	2.25	0.893
208	2.85	2.18	0.849
207	2.87	2.11	0.811

206	2.88	2.03	0.777
205	2.88	1.95	0.745
204	2.86	1.88	0.715
203	2.84	1.81	0.687
202	2.8	1.75	0.66
201	2.75	1.69	0.634
200	2.66	1.65	0.611

Table 5. Experimental data of the IPCE spectra in Fig. 3(c).

Wavelength (nm)	IPCE_TiO ₂ -SA (%)	IPCE_TiO ₂ -SAOMe (%)	IPCE_TiO ₂ -HNA (%)
800	0.02038	-0.05028	-0.02871
790	0.02077	-0.05872	-0.03401
780	0.0243	-0.05945	-0.0338
770	0.02976	-0.05672	-0.03042
760	0.0416	-0.05569	-0.02744
750	0.04836	-0.05586	-0.022
740	0.05166	-0.05411	-0.01626
730	0.05568	-0.04766	-0.006832
720	0.06338	-0.03649	0.005557
710	0.06551	-0.01866	0.02254
700	0.06674	0.01387	0.05145
690	0.06997	0.06634	0.1
680	0.07347	0.1426	0.1675
670	0.2046	0.5462	0.4512
660	0.1443	0.5266	0.452
650	0.1166	0.739	0.6249
640	0.1043	1.084	0.8865
630	0.09511	1.567	1.25
620	0.105	2.226	1.752
610	0.1167	3.097	2.423
600	0.1342	4.255	3.346
590	0.1528	5.843	4.574
580	0.19	7.56	6.068
570	0.2464	9.817	8.001
560	0.3613	12.63	10.45
550	0.5656	15.89	13.33
540	0.9585	19.64	16.74
530	1.547	23.88	20.6
520	2.507	28.68	24.99
510	3.952	33.83	29.74
500	6.135	39.1	34.61
490	8.595	44.02	39.4
480	11.76	49.04	43.63
470	15.17	52.43	47.29
460	19	55.93	50.58

450	23.41	59.23	53.71
440	28.11	62.42	56.54
430	32.34	63.9	58.78
420	35.7	64.76	60.57
410	37.79	64.35	60.45
400	38.84	63.1	60.05
390	39.46	61.57	59.38
380	41.75	57.8	56.98
370	43.03	55.98	55.66
360	46.83	56.88	56.94
350	49.3	56.11	57.2
340	46.7	49.91	52.38
330	38.95	38.72	42.13
320	27.67	25.12	27.72
310	17.25	13.06	13.56
300	10.37	4.956	3.668

Table 6. Experimental data of the IPCE spectra in Fig. 4.

Wavelength (nm)	IPCE_TiO ₂ -PL (%)	IPCE_TiO ₂ -PLOMe (%)	IPCE_TiO ₂ -PLNMe ₂ (%)	IPCE_TiO ₂ -BANMe ₂ (%)
800	-0.005852	-0.0358	-0.09288	-0.02952
790	-0.007639	-0.04024	-0.108	-0.03343
780	-0.007394	-0.038	-0.1035	-0.03106
770	-0.009049	-0.03708	-0.09483	-0.02536
760	-0.01005	-0.03829	-0.09707	-0.01848
750	-0.00941	-0.04007	-0.1026	-0.007625
740	-0.009491	-0.04173	-0.106	0.01184
730	-0.008691	-0.0423	-0.1065	0.04438
720	-0.005616	-0.04246	-0.1096	0.09353
710	-0.005123	-0.04159	-0.1108	0.1676
700	-0.003454	-0.0386	-0.1046	0.2813
690	-0.002075	-0.03511	-0.09464	0.4533
680	-0.00114	-0.03233	-0.08896	0.6668
670	0.08621	0.002396	-0.08837	1.067
660	0.0359	-0.004789	-0.07778	1.499
650	0.02953	0.004124	-0.06206	2.116
640	0.03068	0.02257	-0.04259	2.95
630	0.03558	0.05057	-0.02009	4.054
620	0.0443	0.09194	0.005951	5.443
610	0.05684	0.1529	0.03668	7.207
600	0.07438	0.2434	0.0778	9.461
590	0.09828	0.3734	0.1295	12.22
580	0.1302	0.5539	0.1934	15.52
570	0.1733	0.8074	0.2693	19.42
560	0.2316	1.118	0.3607	23.93
550	0.3061	1.518	0.4628	28.78
540	0.4062	2.011	0.5781	33.99
530	0.5311	2.61	0.7049	39.61
520	0.697	3.357	0.8479	44.79
510	0.9096	4.267	1.005	50.15
500	1.174	5.292	1.168	55.22
490	1.48	6.407	1.323	59.33
480	1.835	7.571	1.458	62.64
470	2.219	8.711	1.574	65.01
460	2.679	9.909	1.675	66.74

450	3.274	11.26	1.79	68.39
440	4.029	12.76	1.938	69.59
430	4.876	14.18	2.105	70.08
420	5.776	15.41	2.288	69.92
410	6.68	16.32	2.47	68.93
400	7.818	17.1	2.644	67.76
390	9.847	18.08	2.808	65.65
380	21.89	22.73	4.039	62.95
370	32.11	27.82	5.988	60.53
360	47.59	35.07	9.58	60.37
350	60.38	40.86	13.76	58.33
340	63.1	41.06	16.51	50.95
330	54.29	34.69	15.64	38.95
320	37.64	23.17	10.78	24.4
310	18.99	11.1	3.991	11.41
300	6.215	2.224	-1.809	2.691