

Table 1S. Averaged UV absorption cross sections, σ_λ , for $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ as a function of temperature.

	269 K	273 K	283 K	298 K	308 K	323 K
λ (nm)	$\sigma_\lambda (10^{-20} \text{ cm}^2)$	$\sigma_\lambda (10^{-20} \text{ cm}^2)$	$\sigma_\lambda (10^{-20} \text{ cm}^2)$	$\sigma_\lambda (10^{-20} \text{ cm}^2)$	$\sigma_\lambda (10^{-20} \text{ cm}^2)$	$\sigma_\lambda (10^{-20} \text{ cm}^2)$
230	0.383 ± 0.019	0.425 ± 0.036	0.468 ± 0.169	0.412 ± 0.097	0.272 ± 0.096	0.381 ± 0.025
231	0.398 ± 0.025	0.403 ± 0.008	0.464 ± 0.133	0.432 ± 0.109	0.265 ± 0.079	0.366 ± 0.026
232	0.415 ± 0.021	0.406 ± 0.028	0.473 ± 0.128	0.430 ± 0.097	0.287 ± 0.076	0.391 ± 0.005
233	0.418 ± 0.031	0.389 ± 0.038	0.473 ± 0.117	0.453 ± 0.116	0.293 ± 0.061	0.396 ± 0.004
234	0.419 ± 0.025	0.395 ± 0.038	0.487 ± 0.133	0.450 ± 0.114	0.292 ± 0.051	0.400 ± 0.015
235	0.436 ± 0.029	0.409 ± 0.046	0.489 ± 0.120	0.471 ± 0.106	0.309 ± 0.043	0.422 ± 0.028
236	0.458 ± 0.034	0.416 ± 0.051	0.507 ± 0.108	0.482 ± 0.113	0.295 ± 0.014	0.432 ± 0.026
237	0.465 ± 0.032	0.425 ± 0.049	0.509 ± 0.106	0.495 ± 0.102	0.320 ± 0.025	0.444 ± 0.005
238	0.482 ± 0.036	0.437 ± 0.055	0.529 ± 0.111	0.518 ± 0.116	0.336 ± 0.017	0.451 ± 0.003
239	0.490 ± 0.003	0.453 ± 0.057	0.537 ± 0.099	0.530 ± 0.107	0.352 ± 0.150	0.482 ± 0.028
240	0.512 ± 0.026	0.466 ± 0.061	0.548 ± 0.101	0.538 ± 0.098	0.364 ± 0.008	0.497 ± 0.024
241	0.526 ± 0.031	0.481 ± 0.053	0.564 ± 0.097	0.567 ± 0.097	0.386 ± 0.002	0.527 ± 0.029
242	0.539 ± 0.018	0.496 ± 0.068	0.575 ± 0.092	0.582 ± 0.087	0.417 ± 0.012	0.542 ± 0.013
243	0.553 ± 0.033	0.514 ± 0.065	0.594 ± 0.087	0.607 ± 0.088	0.444 ± 0.012	0.559 ± 0.011
244	0.578 ± 0.033	0.541 ± 0.059	0.609 ± 0.083	0.628 ± 0.088	0.458 ± 0.023	0.588 ± 0.001
245	0.587 ± 0.037	0.555 ± 0.059	0.620 ± 0.071	0.645 ± 0.077	0.493 ± 0.015	0.614 ± 0.010
246	0.615 ± 0.030	0.577 ± 0.059	0.639 ± 0.061	0.691 ± 0.076	0.535 ± 0.002	0.631 ± 0.003
247	0.637 ± 0.030	0.604 ± 0.059	0.648 ± 0.058	0.709 ± 0.069	0.555 ± 0.018	0.661 ± 0.007
248	0.658 ± 0.023	0.624 ± 0.067	0.680 ± 0.060	0.734 ± 0.061	0.589 ± 0.040	0.693 ± 0.004
249	0.683 ± 0.019	0.653 ± 0.056	0.703 ± 0.065	0.762 ± 0.051	0.633 ± 0.047	0.733 ± 0.014
250	0.716 ± 0.018	0.694 ± 0.063	0.735 ± 0.061	0.805 ± 0.045	0.680 ± 0.047	0.777 ± 0.024
251	0.763 ± 0.026	0.757 ± 0.020	0.797 ± 0.022	0.860 ± 0.050	0.0731 ± 0.044	0.827 ± 0.025
252	0.799 ± 0.020	0.796 ± 0.032	0.829 ± 0.021	0.892 ± 0.037	0.791 ± 0.042	0.873 ± 0.032
253	0.826 ± 0.025	0.828 ± 0.028	0.854 ± 0.013	0.924 ± 0.021	0.834 ± 0.054	0.906 ± 0.042

254	0.860 ± 0.031	0.863 ± 0.027	0.888 ± 0.021	0.958 ± 0.014	0.888 ± 0.052	0.956 ± 0.057
255	0.900 ± 0.031	0.914 ± 0.025	0.934 ± 0.041	1.01 ± 0.01	0.937 ± 0.062	1.01 ± 0.05
256	0.962 ± 0.027	0.979 ± 0.033	1.00 ± 0.04	1.08 ± 0.02	1.01 ± 0.07	1.08 ± 0.05
257	1.04 ± 0.04	1.05 ± 0.03	1.06 ± 0.04	1.15 ± 0.01	1.11 ± 0.07	1.16 ± 0.05
258	1.10 ± 0.04	1.11 ± 0.06	1.12 ± 0.04	1.22 ± 0.02	1.22 ± 0.04	1.28 ± 0.03
259	1.16 ± 0.04	1.16 ± 0.06	1.17 ± 0.02	1.29 ± 0.02	1.29 ± 0.04	1.35 ± 0.02
260	1.21 ± 0.04	1.22 ± 0.06	1.22 ± 0.02	1.34 ± 0.03	1.34 ± 0.05	1.41 ± 0.03
261	1.26 ± 0.05	1.27 ± 0.06	1.27 ± 0.02	1.39 ± 0.03	1.40 ± 0.04	1.47 ± 0.03
262	1.32 ± 0.05	1.33 ± 0.06	1.33 ± 0.02	1.46 ± 0.04	1.48 ± 0.05	1.54 ± 0.04
263	1.40 ± 0.04	1.42 ± 0.08	1.43 ± 0.03	1.56 ± 0.04	1.58 ± 0.05	1.64 ± 0.02
264	1.52 ± 0.05	1.52 ± 0.06	1.53 ± 0.01	1.68 ± 0.05	1.70 ± 0.04	1.78 ± 0.02
265	1.63 ± 0.06	1.65 ± 0.05	1.64 ± 0.02	1.80 ± 0.05	1.84 ± 0.04	1.90 ± 0.05
266	1.72 ± 0.06	1.74 ± 0.06	1.72 ± 0.01	1.89 ± 0.06	1.95 ± 0.04	2.00 ± 0.06
267	1.77 ± 0.06	1.80 ± 0.06	1.77 ± 0.07	1.96 ± 0.07	2.02 ± 0.05	2.07 ± 0.06
268	1.81 ± 0.07	1.85 ± 0.06	1.82 ± 0.03	2.00 ± 0.07	2.06 ± 0.05	2.12 ± 0.06
269	1.86 ± 0.07	1.90 ± 0.06	1.86 ± 0.02	2.05 ± 0.07	2.12 ± 0.06	2.18 ± 0.07
270	1.94 ± 0.08	1.97 ± 0.07	1.93 ± 0.02	2.13 ± 0.07	2.21 ± 0.07	2.27 ± 0.06
271	2.06 ± 0.08	2.10 ± 0.07	2.06 ± 0.02	2.27 ± 0.07	2.33 ± 0.05	2.40 ± 0.04
272	2.19 ± 0.08	2.23 ± 0.08	2.20 ± 0.02	2.41 ± 0.07	2.49 ± 0.05	2.58 ± 0.03
273	2.32 ± 0.08	2.36 ± 0.07	2.32 ± 0.01	2.55 ± 0.09	2.63 ± 0.06	2.72 ± 0.07
274	2.41 ± 0.08	2.45 ± 0.08	2.40 ± 0.04	2.64 ± 0.09	2.74 ± 0.07	2.82 ± 0.07
275	2.45 ± 0.09	2.49 ± 0.08	2.44 ± 0.02	2.69 ± 0.09	2.78 ± 0.07	2.86 ± 0.07
276	2.47 ± 0.09	2.51 ± 0.08	2.46 ± 0.01	2.72 ± 0.10	2.80 ± 0.07	2.89 ± 0.07
277	2.49 ± 0.10	2.53 ± 0.08	2.47 ± 0.02	2.73 ± 0.09	2.82 ± 0.07	2.90 ± 0.07
278	2.53 ± 0.09	2.57 ± 0.08	2.51 ± 0.03	2.77 ± 0.09	2.87 ± 0.06	2.95 ± 0.06
279	2.62 ± 0.09	2.66 ± 0.08	2.61 ± 0.01	2.87 ± 0.11	2.98 ± 0.07	3.06 ± 0.06
280	2.77 ± 0.09	2.80 ± 0.08	2.75 ± 0.18	3.02 ± 0.12	3.14 ± 0.07	3.23 ± 0.06

281	2.91 ± 0.11	2.95 ± 0.09	2.87 ± 0.02	3.16 ± 0.11	3.29 ± 0.08	3.39 ± 0.06
282	2.99 ± 0.11	3.03 ± 0.09	2.96 ± 0.01	3.26 ± 0.12	3.38 ± 0.08	3.48 ± 0.09
283	3.01 ± 0.12	3.06 ± 0.09	2.99 ± 0.01	3.30 ± 0.11	3.41 ± 0.07	3.52 ± 0.07
284	2.99 ± 0.11	3.06 ± 0.10	2.98 ± 0.03	3.30 ± 0.11	3.41 ± 0.08	3.50 ± 0.07
285	2.97 ± 0.11	3.03 ± 0.09	2.97 ± 0.03	3.27 ± 0.11	3.38 ± 0.07	3.48 ± 0.08
286	2.96 ± 0.11	3.01 ± 0.09	2.95 ± 0.01	3.25 ± 0.12	3.36 ± 0.07	3.46 ± 0.06
287	2.99 ± 0.12	3.03 ± 0.09	2.96 ± 0.01	3.26 ± 0.12	3.38 ± 0.07	3.49 ± 0.05
288	3.06 ± 0.12	3.11 ± 0.09	3.02 ± 0.02	3.34 ± 0.12	3.47 ± 0.06	3.57 ± 0.05
289	3.15 ± 0.11	3.21 ± 0.10	3.12 ± 0.03	3.44 ± 0.13	3.58 ± 0.07	3.69 ± 0.05
290	3.24 ± 0.11	3.30 ± 0.10	3.20 ± 0.03	3.54 ± 0.14	3.67 ± 0.09	3.78 ± 0.04
291	3.27 ± 0.12	3.32 ± 0.10	3.25 ± 0.01	3.59 ± 0.12	3.71 ± 0.08	3.82 ± 0.07
292	3.24 ± 0.13	3.28 ± 0.09	3.21 ± 0.01	3.56 ± 0.11	3.67 ± 0.08	3.76 ± 0.07
293	3.18 ± 0.13	3.24 ± 0.09	3.16 ± 0.03	3.51 ± 0.11	3.60 ± 0.08	3.71 ± 0.06
294	3.11 ± 0.12	3.17 ± 0.09	3.10 ± 0.03	3.43 ± 0.10	3.54 ± 0.09	3.64 ± 0.06
295	3.06 ± 0.13	3.11 ± 0.08	3.05 ± 0.02	3.37 ± 0.11	3.48 ± 0.08	3.57 ± 0.06
296	3.03 ± 0.11	3.09 ± 0.10	3.02 ± 0.01	3.34 ± 0.11	3.44 ± 0.08	3.53 ± 0.07
297	3.05 ± 0.11	3.11 ± 0.08	3.02 ± 0.01	3.34 ± 0.11	3.47 ± 0.08	3.57 ± 0.05
298	3.12 ± 0.11	3.17 ± 0.09	3.08 ± 0.02	3.41 ± 0.12	3.56 ± 0.10	3.65 ± 0.06
299	3.17 ± 0.11	3.23 ± 0.09	3.14 ± 0.07	3.47 ± 0.12	3.61 ± 0.10	3.72 ± 0.07
300	3.16 ± 0.12	3.22 ± 0.10	3.15 ± 0.03	3.48 ± 0.11	3.60 ± 0.10	3.70 ± 0.09
301	3.07 ± 0.12	3.13 ± 0.10	3.08 ± 0.06	3.41 ± 0.10	3.50 ± 0.10	3.60 ± 0.09
302	2.93 ± 0.10	2.99 ± 0.09	2.96 ± 0.07	3.25 ± 0.10	3.34 ± 0.07	3.41 ± 0.06
303	2.77 ± 0.10	2.82 ± 0.08	2.81 ± 0.07	3.10 ± 0.11	3.16 ± 0.06	3.24 ± 0.06
304	2.67 ± 0.10	2.72 ± 0.07	2.68 ± 0.05	2.97 ± 0.09	3.04 ± 0.07	3.12 ± 0.07
305	2.59 ± 0.10	2.64 ± 0.07	2.59 ± 0.02	2.86 ± 0.08	2.94 ± 0.06	3.03 ± 0.03
306	2.56 ± 0.09	2.60 ± 0.06	2.55 ± 0.02	2.82 ± 0.08	2.91 ± 0.06	2.98 ± 0.05
307	2.54 ± 0.09	2.59 ± 0.07	2.53 ± 0.01	2.80 ± 0.09	2.90 ± 0.05	2.97 ± 0.06

308	2.59 ± 0.10	2.63 ± 0.06	2.55 ± 0.03	2.83 ± 0.10	2.94 ± 0.06	3.03 ± 0.03
309	2.65 ± 0.11	2.70 ± 0.08	2.59 ± 0.05	2.89 ± 0.10	3.01 ± 0.07	3.10 ± 0.06
310	2.65 ± 0.11	2.71 ± 0.09	2.63 ± 0.01	2.91 ± 0.09	3.03 ± 0.08	3.11 ± 0.08
311	2.55 ± 0.10	2.62 ± 0.08	2.56 ± 0.06	2.83 ± 0.09	2.92 ± 0.08	2.99 ± 0.06
312	2.38 ± 0.09	2.42 ± 0.07	2.41 ± 0.07	2.66 ± 0.10	2.72 ± 0.05	2.77 ± 0.06
313	2.12 ± 0.08	2.17 ± 0.09	2.17 ± 0.11	2.40 ± 0.12	2.43 ± 0.07	2.48 ± 0.09
314	1.91 ± 0.09	1.97 ± 0.04	1.95 ± 0.10	2.16 ± 0.07	2.17 ± 0.05	2.24 ± 0.05
315	1.75 ± 0.07	1.79 ± 0.04	1.77 ± 0.06	1.96 ± 0.08	1.97 ± 0.07	2.04 ± 0.04
316	1.65 ± 0.06	1.69 ± 0.05	1.65 ± 0.04	1.82 ± 0.07	1.86 ± 0.03	1.91 ± 0.05
317	1.59 ± 0.05	1.62 ± 0.04	1.59 ± 0.01	1.76 ± 0.06	1.81 ± 0.01	1.86 ± 0.02
318	1.61 ± 0.06	1.64 ± 0.04	1.60 ± 0.02	1.77 ± 0.06	1.83 ± 0.03	1.87 ± 0.02
319	1.59 ± 0.06	1.62 ± 0.04	1.57 ± 0.01	1.75 ± 0.05	1.80 ± 0.01	1.85 ± 0.02
320	1.62 ± 0.07	1.65 ± 0.04	1.59 ± 0.01	1.77 ± 0.06	1.83 ± 0.03	1.91 ± 0.01
321	1.65 ± 0.05	1.71 ± 0.03	1.64 ± 0.01	1.82 ± 0.05	1.88 ± 0.03	1.94 ± 0.03
322	1.64 ± 0.06	1.68 ± 0.01	1.63 ± 0.01	1.81 ± 0.05	1.87 ± 0.03	1.91 ± 0.03
323	1.51 ± 0.06	1.57 ± 0.07	1.54 ± 0.05	1.69 ± 0.06	1.74 ± 0.02	1.77 ± 0.03
324	1.37 ± 0.07	1.43 ± 0.04	1.40 ± 0.10	1.55 ± 0.08	1.56 ± 0.01	1.58 ± 0.04
325	1.14 ± 0.08	1.20 ± 0.01	1.17 ± 0.13	1.30 ± 0.08	1.31 ± 0.04	1.32 ± 0.04
326	0.932 ± 0.033	0.978 ± 0.006	0.968 ± 0.050	1.08 ± 0.08	1.08 ± 0.01	1.08 ± 0.05
327	0.790 ± 0.037	0.830 ± 0.011	0.806 ± 0.051	0.886 ± 0.051	0.917 ± 0.007	0.939 ± 0.047
328	0.688 ± 0.026	0.723 ± 0.001	0.698 ± 0.026	0.774 ± 0.027	0.801 ± 0.009	0.795 ± 0.026
329	0.635 ± 0.028	0.667 ± 0.008	0.635 ± 0.021	0.698 ± 0.033	0.726 ± 0.014	0.735 ± 0.028
330	0.586 ± 0.022	0.621 ± 0.002	0.595 ± 0.015	0.654 ± 0.027	0.683 ± 0.023	0.709 ± 0.023
331	0.635 ± 0.032	0.651 ± 0.007	0.621 ± 0.058	0.681 ± 0.030	0.712 ± 0.007	0.730 ± 0.021
332	0.598 ± 0.031	0.624 ± 0.003	0.594 ± 0.022	0.662 ± 0.018	0.689 ± 0.008	0.695 ± 0.033
333	0.584 ± 0.034	0.603 ± 0.015	0.569 ± 0.007	0.642 ± 0.015	0.667 ± 0.004	0.680 ± 0.008
334	0.596 ± 0.037	0.633 ± 0.006	0.577 ± 0.010	0.662 ± 0.028	0.687 ± 0.002	0.702 ± 0.024

335	0.583 ± 0.033	0.628 ± 0.015	0.576 ± 0.009	0.653 ± 0.019	0.668 ± 0.018	0.681 ± 0.027
336	0.553 ± 0.022	0.589 ± 0.028	0.540 ± 0.006	0.610 ± 0.014	0.630 ± 0.014	0.654 ± 0.014
337	0.460 ± 0.030	0.499 ± 0.036	0.453 ± 0.022	0.520 ± 0.013	0.536 ± 0.018	0.529 ± 0.021
338	0.380 ± 0.027	0.416 ± 0.018	0.366 ± 0.006	0.415 ± 0.020	0.429 ± 0.012	0.432 ± 0.001
339	0.286 ± 0.037	0.317 ± 0.024	0.263 ± 0.013	0.313 ± 0.016	0.328 ± 0.002	0.327 ± 0.032
340	0.200 ± 0.021	0.223 ± 0.035	0.193 ± 0.001	0.222 ± 0.015	0.226 ± 0.020	0.230 ± 0.024
341	0.141 ± 0.019	0.157 ± 0.028	0.124 ± 0.001	0.154 ± 0.016	0.153 ± 0.006	0.163 ± 0.008
342	0.101 ± 0.022	0.115 ± 0.024	0.0867 ± 0.0010	0.112 ± 0.004	0.110 ± 0.042	0.119 ± 0.012
343	0.0776 ± 0.0122	0.105 ± 0.016	0.0665 ± 0.0008	0.0884 ± 0.0124	0.0983 ± 0.0217	0.0974 ± 0.0172
344	0.0736 ± 0.0204	0.0870 ± 0.0211	0.0642 ± 0.0124	0.0763 ± 0.0207	0.0821 ± 0.0214	0.103 ± 0.005
345	0.0693 ± 0.0183	0.0784 ± 0.0270	0.0486 ± 0.0062	0.0719 ± 0.0106	0.0707 ± 0.0109	0.0752 ± 0.0211
346	0.0610 ± 0.0164	0.0848 ± 0.0152	0.0546 ± 0.0003	0.0616 ± 0.0145	0.0742 ± 0.0172	0.0758 ± 0.0149
347	0.0616 ± 0.0270	0.0770 ± 0.0261	0.0422 ± 0.0009	0.0556 ± 0.0027	0.0676 ± 0.0116	0.0714 ± 0.0020
348	0.0500 ± 0.0051	0.0679 ± 0.0203	0.0381 ± 0.0027	0.0616 ± 0.0076	0.0691 ± 0.0570	0.0641 ± 0.0039
349	0.0447 ± 0.0036	0.0477 ± 0.0286	0.0554 ± 0.0322	0.0513 ± 0.0014	0.0458 ± 0.0313	0.0484 ± 0.0020
350	0.0290 ± 0.0101	0.0507 ± 0.0235	0.0203 ± 0.0034	0.0407 ± 0.0103	0.0432 ± 0.0229	0.0580 ± 0.0080