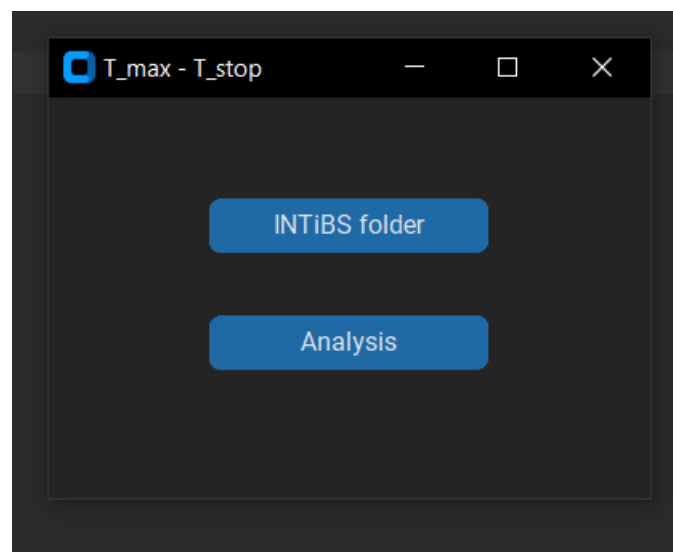


Tmax – Tstop

Instrukcja

Spis treści

1. INTiBS Folder	2
2. Analysis.....	7
3. Wymagania do analizy	14



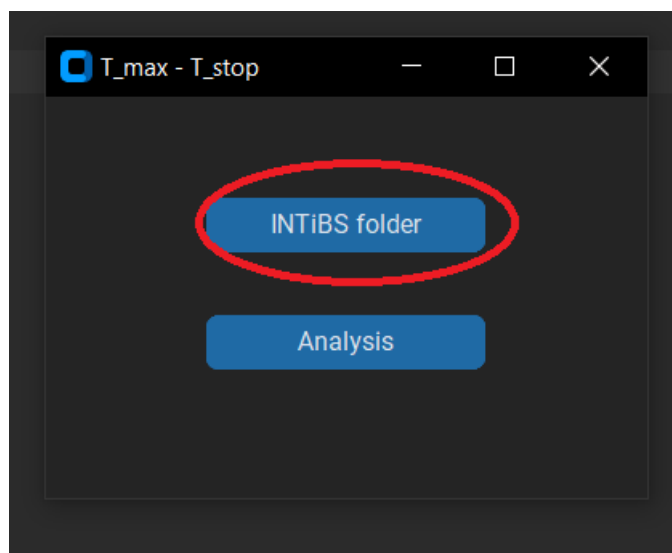
Sebastian Cieřla

1. INTiBS Folder

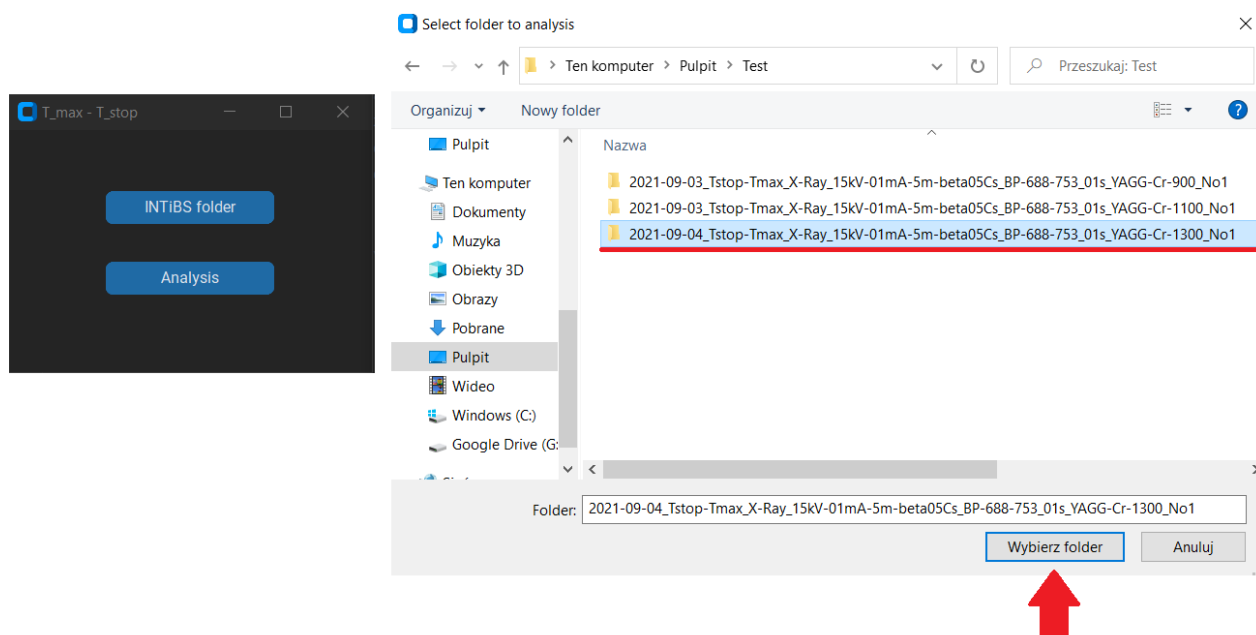
Funkcja INTiBS pozwala uporządkować dane otrzymywane w procesie procedury Tmax-Tstop oraz wyciąga i zapisuje do Excela istotne dane pomiarowe (temperatura, intensywność). Funkcja ta pozwala zaoszczędzić czas przy wyborze odpowiednich danych pomiarowych.

Użycie tej opcji jest możliwe tylko na folderze z danymi utworzonymi poprzez software i aparaturę znajdującą się w INTiBS PAN we Wrocławiu.

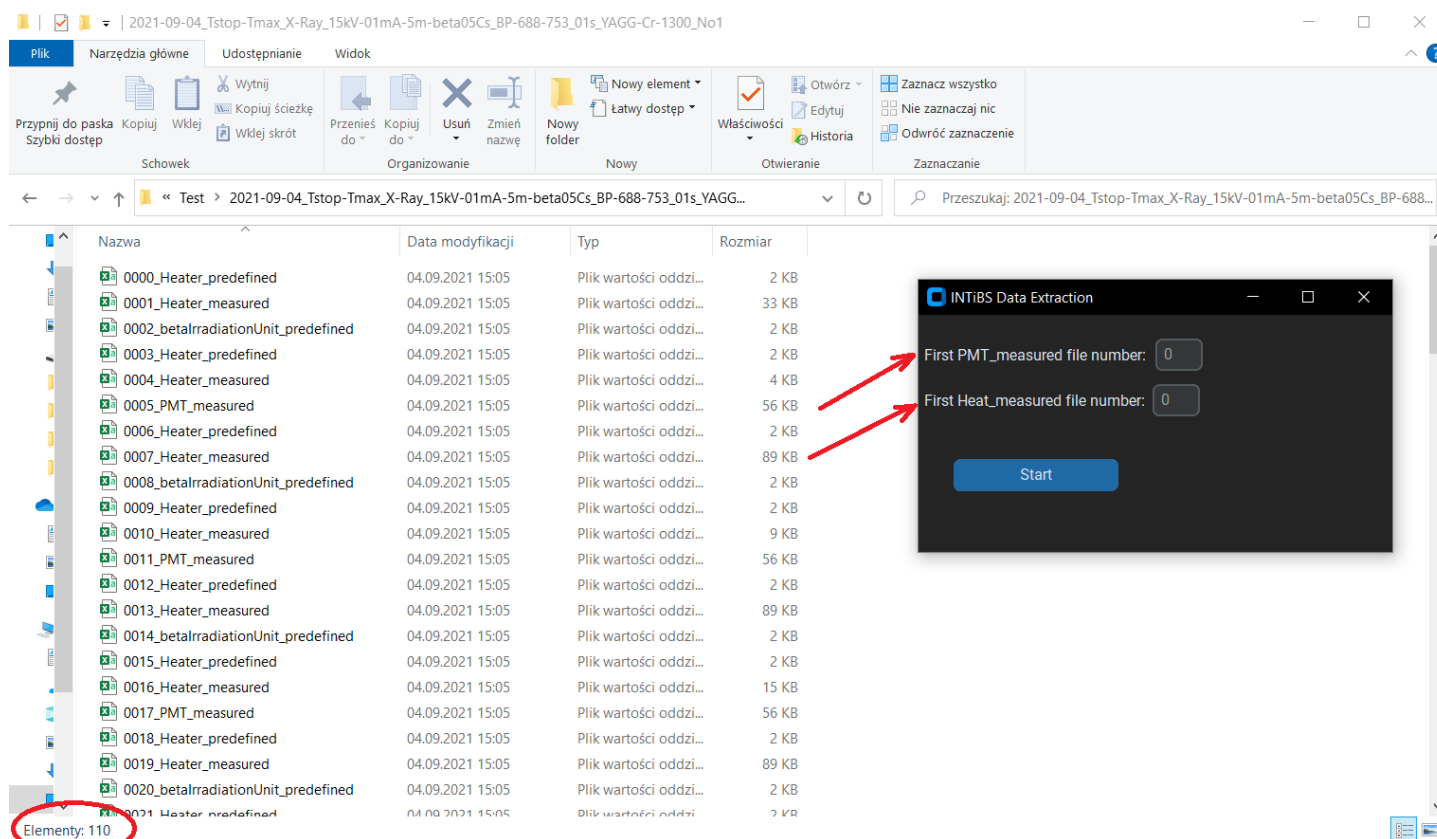
1. Wybieramy opcję INTiBS



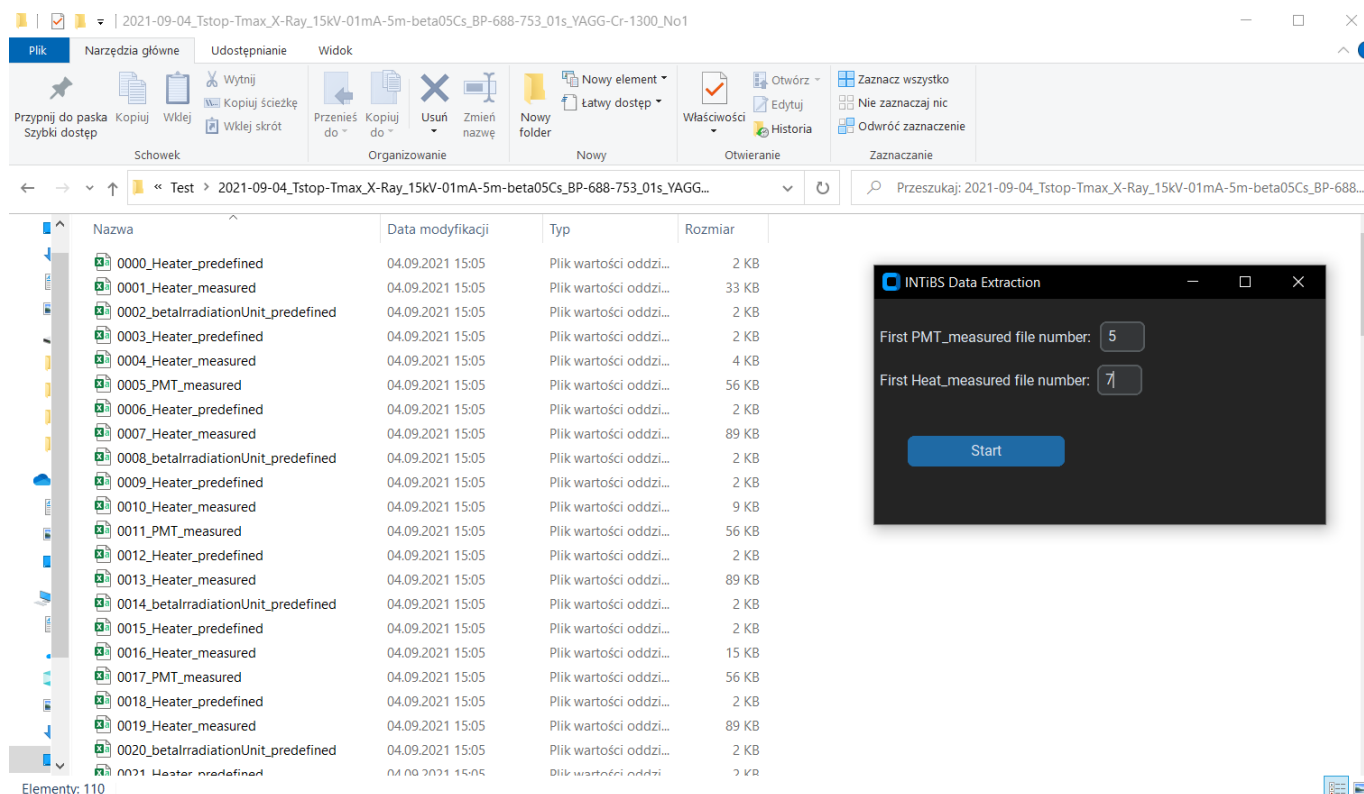
2. Po kliknięciu konieczne jest wskazanie folderu z danymi a następnie wybranie folderu



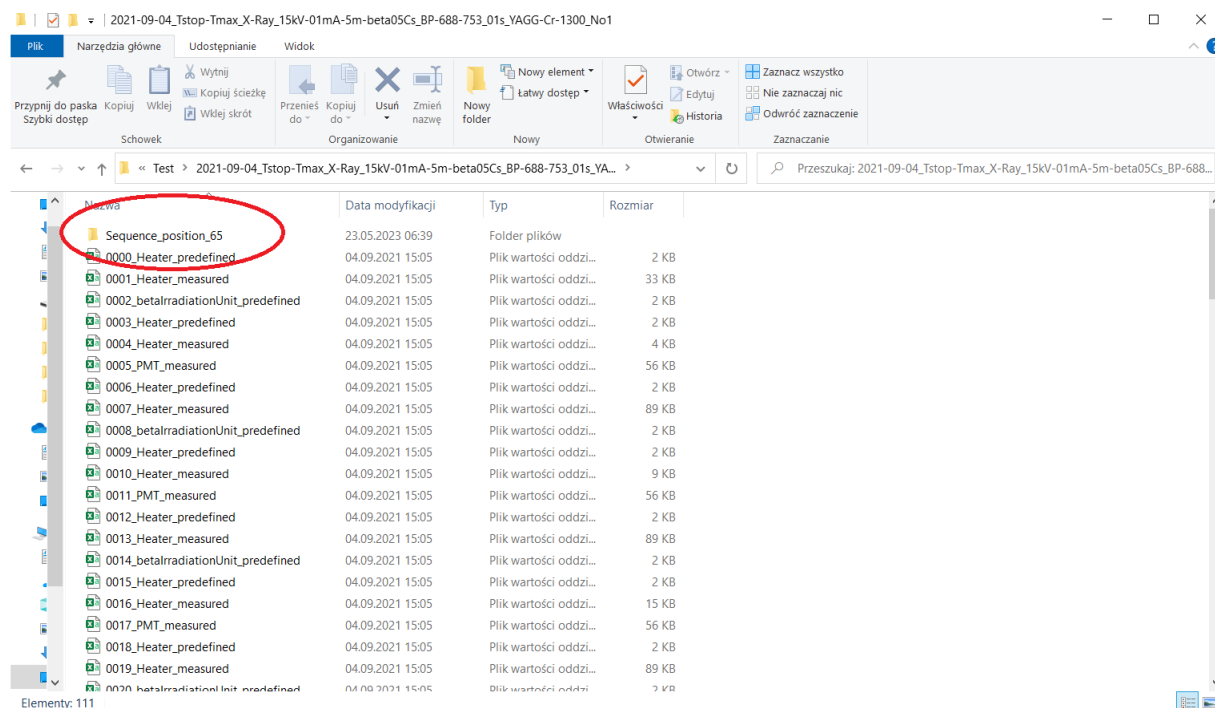
3. Wpisujemy numer pliku pierwszego pomiaru temperatury i numer pierwszego pomiaru intensywności.



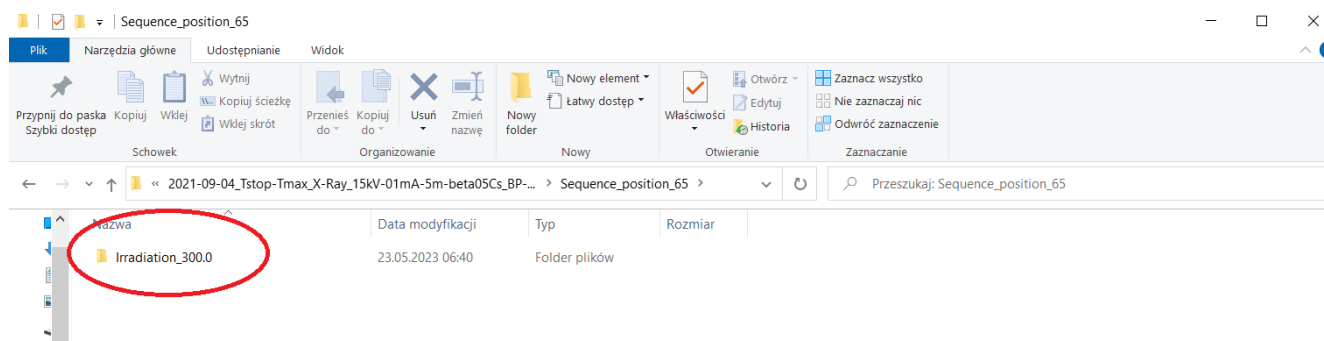
4. W tym przypadku są to pomiary 5 (Intensywność) i 7 (Temperatura). Po wpisaniu wartości klikamy „Start”



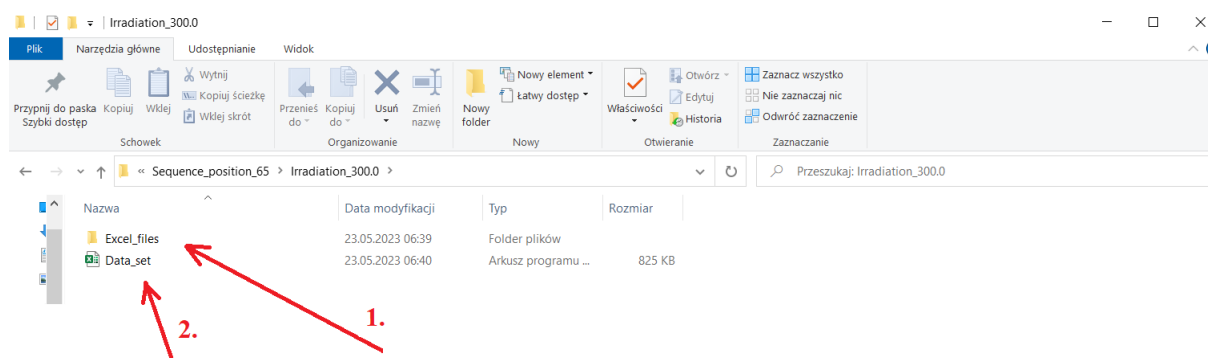
5. Po kilku sekundach okno programu zostanie automatycznie zamknięte a w wybranym wcześniej folderze utworzy się nowy folder „Sequence Position _X”



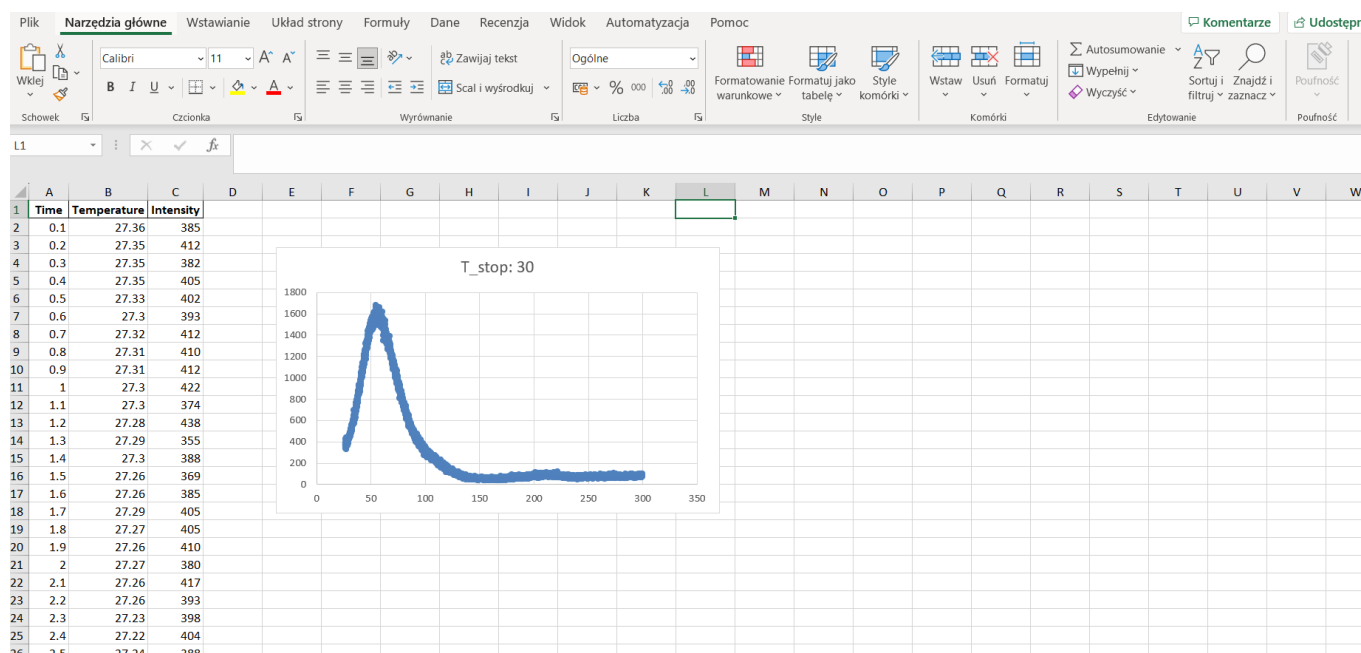
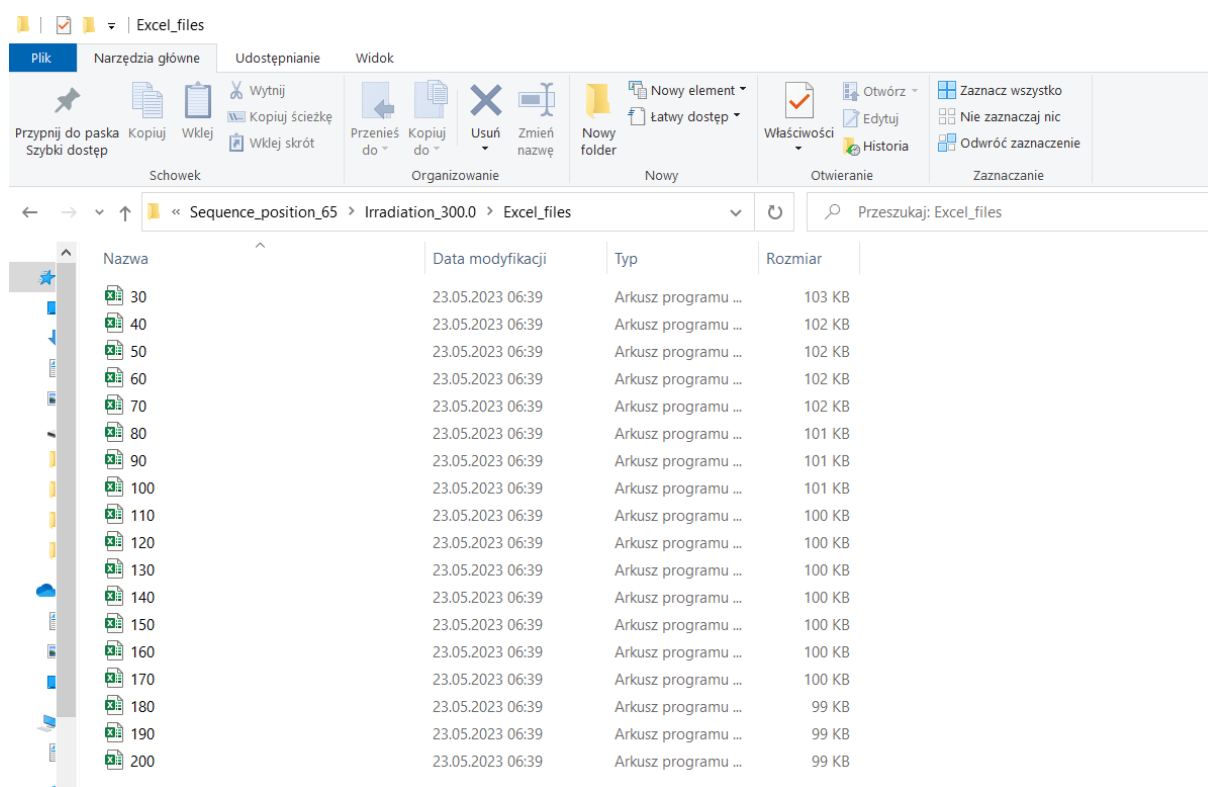
6. Dane pomiarowe rozdzielane są na folder dotyczący sequence position (miejsca próbki w aparaturze) oraz czasu naświetlnia (Irradiation).



7. Po wejściu w folder „Irradiation”. Ukazuje się nowy folder „Excel files” oraz nowy plik Excela Data_set



➔ Excel_files: w tym folderze zapisywane są dane dotyczące temperatury, a nazwy plików odpowiadają temperaturze Tstop



Każdy plik posiada 3 kolumny (Czas wykonania pomiaru, temperaturę oraz zmierzoną intensywność)

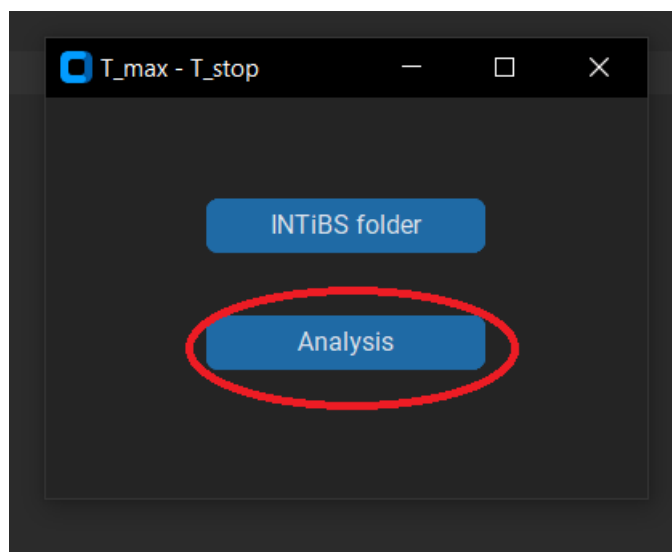
➔ 2. Data_set to plik w którym zapisane są wszystkie dane pomiarowe dla każdej temperatury Tstop. W nagłówkach znajdują się Tstop, a poniżej dane o temperaturze i intensywności.

	Tstop: 30		Tstop: 40		Tstop: 50		Tstop: 60		Tstop: 70		Tstop: 80		Tstop: 90		Tstop: 100		Tstop: 110		Tstop: 120	
	Temperature	Intensity	Temperature	Intensity	Temperature	Intensity	Temperature	Intensity	Temperature	Intensity	Temperature	Intensity	Temperature	Intensity	Temperature	Intensity	Temperature	Intensity	Temperature	Intensity
0	27.36	385	29.76	200	30.19	93	29.99	42	29.59	20	30.17	14	31.15	10	31.97	6	33.43	5	34.49	4
1	27.35	412	29.72	206	30.16	101	29.96	54	29.59	19	30.15	13	31.14	4	31.94	4	33.43	5	34.47	3
2	27.35	382	29.72	203	30.14	90	29.97	40	29.58	17	30.15	11	31.14	8	31.95	10	33.38	1	34.47	1
3	27.35	405	29.7	227	30.14	87	29.99	37	29.57	11	30.13	15	31.14	6	31.94	5	33.39	6	34.44	6
4	27.33	402	29.72	216	30.12	86	29.96	41	29.56	19	30.11	10	31.11	5	31.93	3	33.39	5	34.45	3
5	27.3	393	29.68	199	30.12	113	29.94	40	29.53	15	30.11	10	31.09	8	31.91	5	33.37	6	34.41	5
6	27.32	412	29.68	239	30.12	95	29.95	30	29.53	9	30.12	9	31.09	4	31.92	2	33.36	6	34.39	3
7	27.31	410	29.68	232	30.11	96	29.94	22	29.51	16	30.11	10	31.1	9	31.91	2	33.32	9	34.4	5
8	27.31	412	29.66	227	30.1	117	29.94	41	29.53	18	30.1	13	31.1	10	31.91	2	33.32	3	34.38	5
9	27.3	422	29.64	198	30.1	93	29.92	41	29.54	9	30.08	9	31.08	2	31.87	3	33.3	1	34.35	3
10	27.3	374	29.65	194	30.08	85	29.91	39	29.53	26	30.09	16	31.07	3	31.9	7	33.28	5	34.32	2
11	27.28	438	29.63	222	30.09	89	29.91	37	29.53	18	30.06	9	31.07	3	31.89	3	33.28	6	34.31	2
12	27.29	355	29.62	199	30.07	78	29.9	36	29.49	12	30.04	8	31.05	7	31.89	8	33.27	3	34.3	3
13	27.3	388	29.61	214	30.06	101	29.89	41	29.48	16	30.06	8	31.03	5	31.85	3	33.25	5	34.28	6
14	27.26	369	29.6	220	30.05	103	29.88	36	29.48	16	30.04	10	31.02	6	31.85	1	33.23	5	34.25	7
15	27.26	385	29.58	199	30.03	87	29.87	43	29.46	17	30.03	18	31.04	6	31.84	5	33.23	3	34.24	4
16	27.29	405	29.56	191	30.03	92	29.87	38	29.46	21	30.01	13	31.01	5	31.84	6	33.21	1	34.22	6
17	27.27	405	29.57	182	30.02	90	29.86	48	29.47	15	30.01	13	31	7	31.83	1	33.17	3	34.21	2
18	27.26	410	29.57	202	30.02	84	29.87	39	29.47	18	30.02	12	31	3	31.82	5	33.17	2	34.19	7
19	27.27	380	29.54	212	30.02	89	29.86	34	29.45	14	29.99	9	30.99	6	31.82	3	33.16	6	34.16	3
20	27.26	417	29.52	218	30	76	29.83	42	29.45	16	29.99	8	31	6	31.81	2	33.15	2	34.15	6
21	27.26	393	29.55	196	29.99	90	29.83	38	29.44	19	30	11	31	4	31.79	3	33.14	1	34.12	0
22	27.23	398	29.51	219	29.98	84	29.84	46	29.44	19	29.98	10	30.98	8	31.77	1	33.15	1	34.11	6
23	27.22	404	29.52	185	29.97	72	29.82	31	29.42	17	29.98	11	30.97	4	31.78	3	33.12	3	34.11	1
24	27.24	388	29.5	202	29.97	71	29.81	40	29.43	16	29.98	5	30.97	4	31.76	4	33.11	7	34.09	4

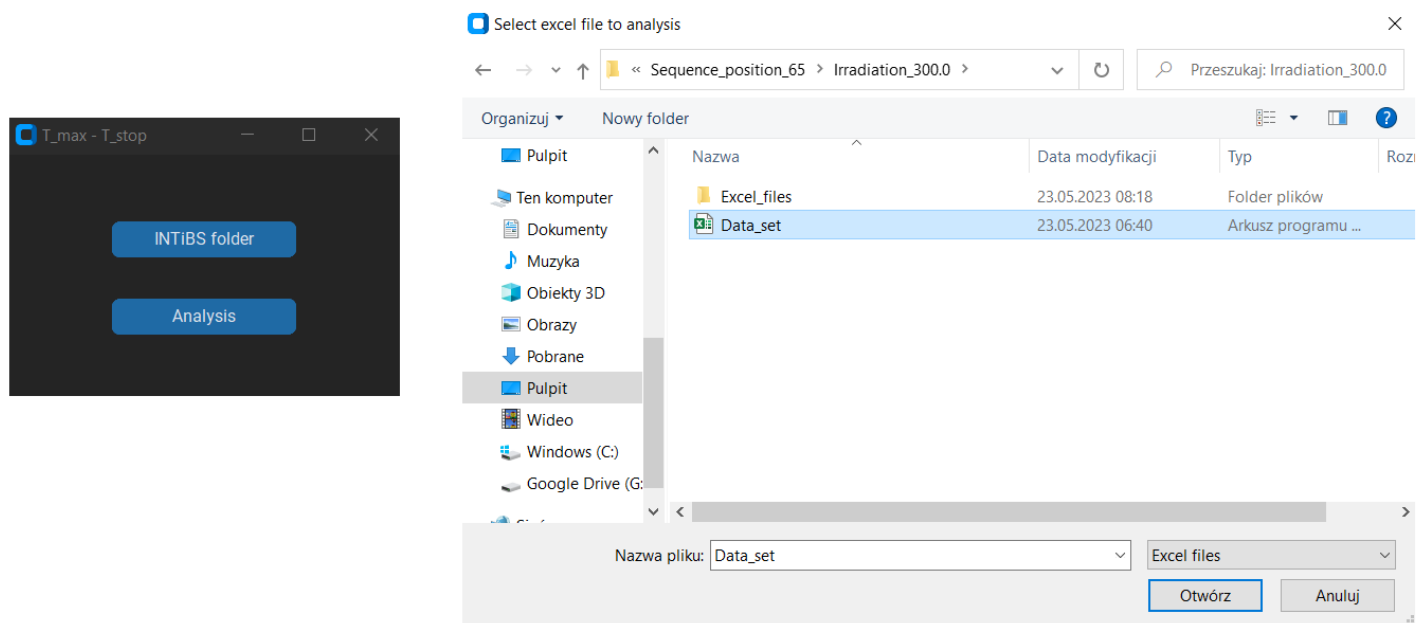
2. Analysis

Funkcja analizy pozwala na wykonanie procedury Tmax – Tstop. Program zgodnie z tą procedurą najpierw znajduje pierwszą maksymalną intensywność a następnie przystępuje do wykonania IRM (Initial Rise Method) dla każdej temperatury Tstop. Po wykonanej analizie program przedstawia rezultaty w postaci raportu zapisanego w formacie pdf, plików excela z danymi oraz zapisuje wszystkie potrzebne wykresy.

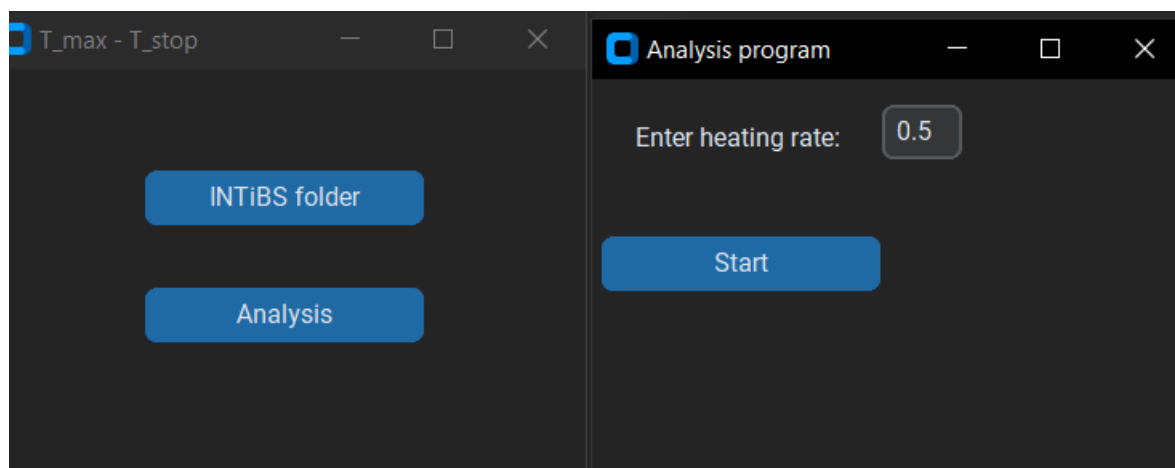
1. Wybieramy funkcję „Analysis”



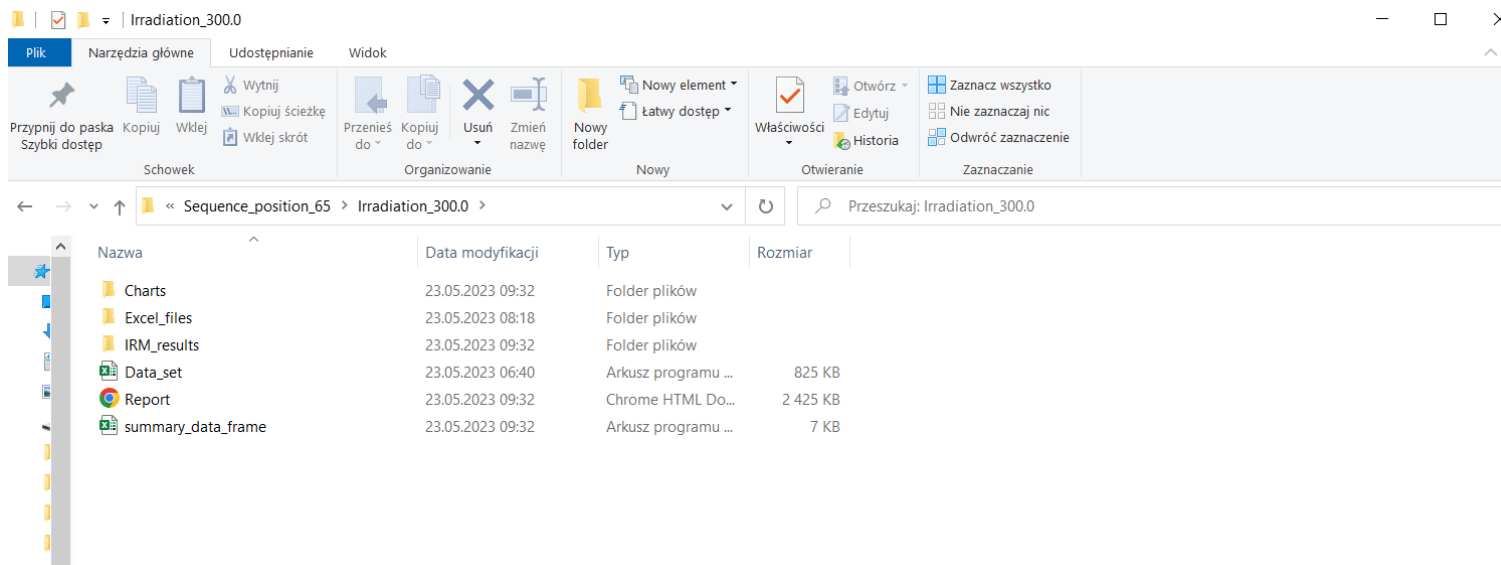
2. Wybieramy plik Excela ze wszystkimi danymi (patrz rozdział 3. Wymagania do analizy)



3. Po załadowaniu pliku z danymi, wprowadzamy współczynnik heating rate, następnie klikamy przycisk 'Start'.

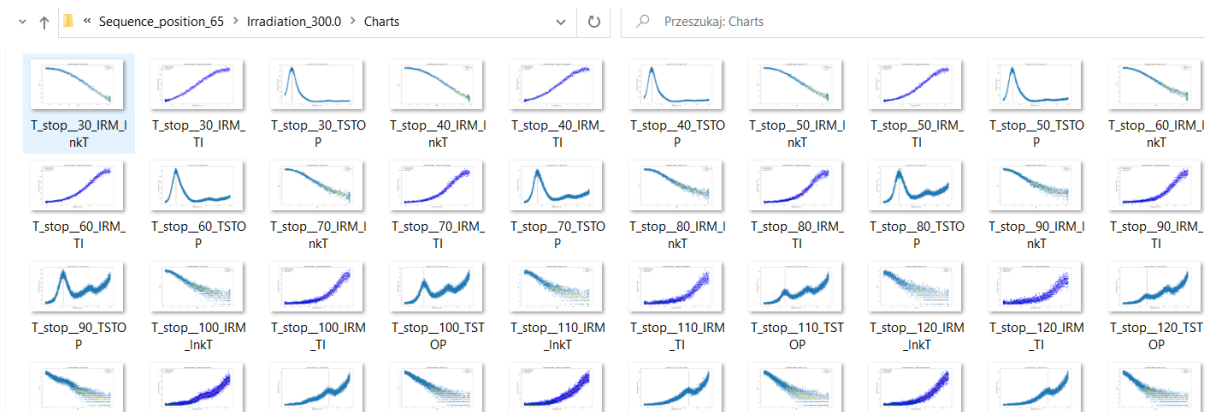


4. Analiza trwa około 30 sekund. Spowodowane jest to tworzeniem wykresów, plików z pomiarami IRM oraz utworzeniem raportu z podsumowaniem.



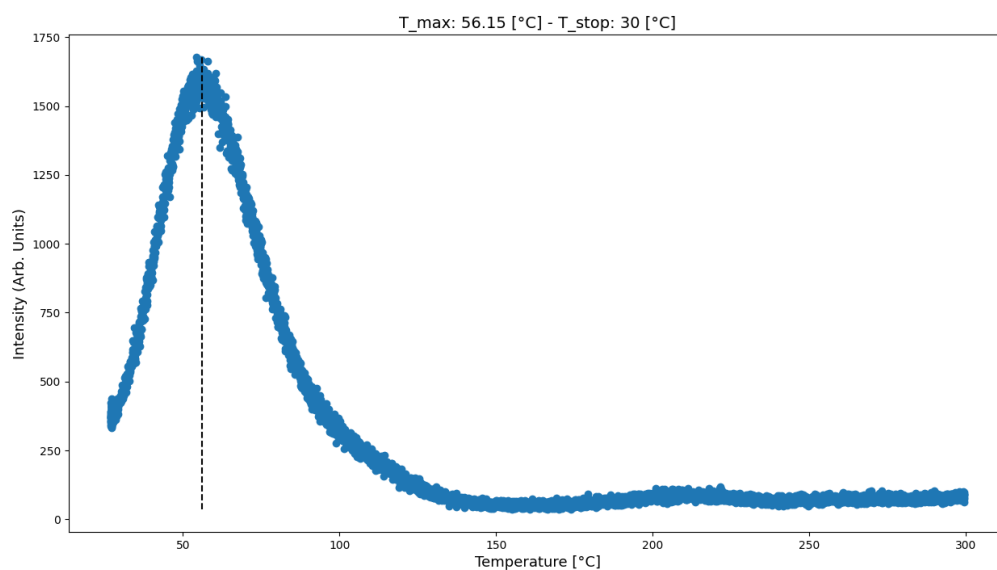
→ Folder IRM_results: zawiera pliki z danymi, które zostały przetransformowane na $(1/kT \text{ i } \log(\text{Int}))$ – transformacja ta wynika z zastosowania metody IRM. W folderze każdy plik ma nazwę temperatury Tstop.

→ Folder Charts: zawiera następujące wykresy:

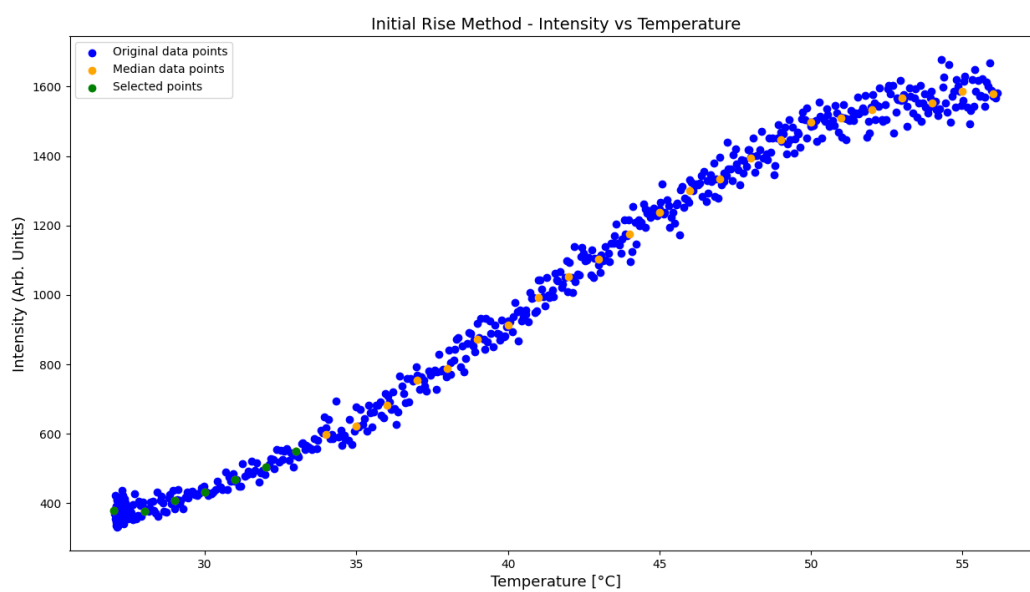


Każde z nich mają na początku nazwę Tstop (dla szybszego odnalezienia wybranego wykresu)

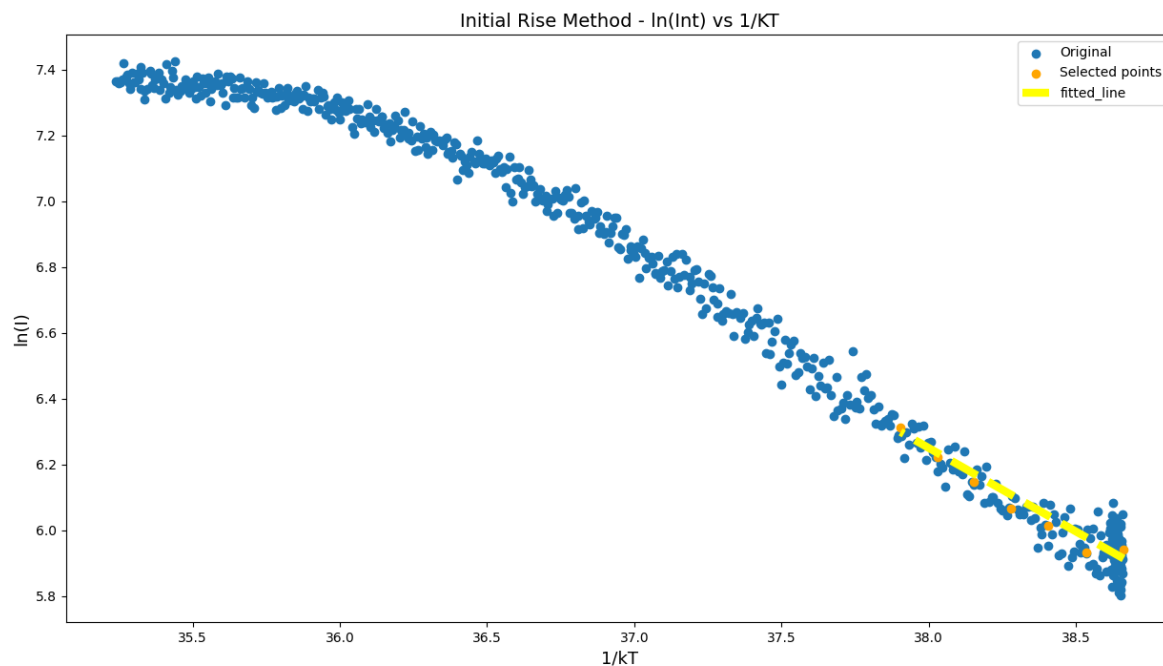
a) (tstop)_TSTOP: Wykres z zaznaczoną temperaturą Tmax



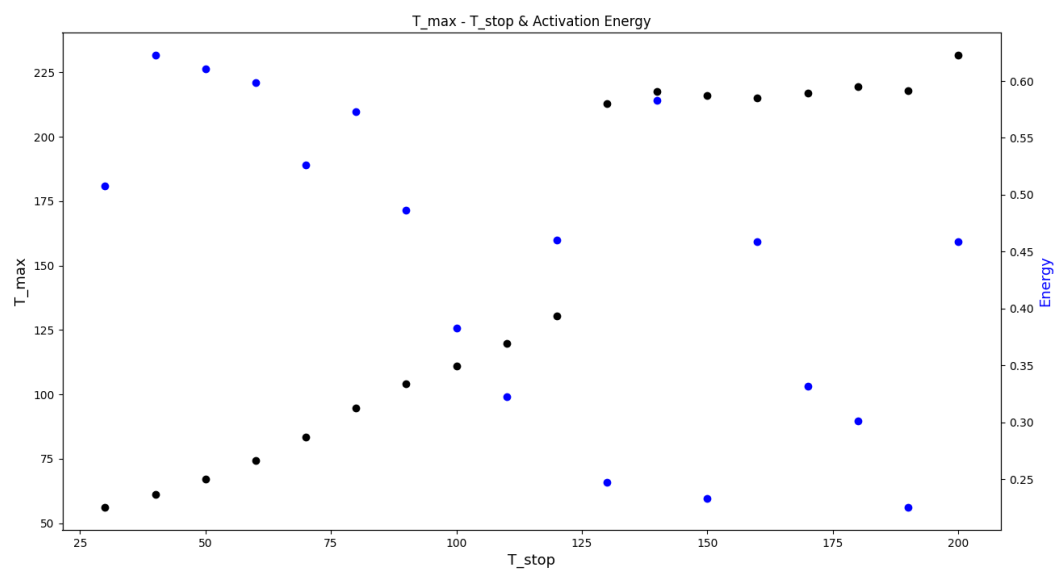
b) (tstop)_{IRM}_TI: Zaznaczone dane brane pod uwagę przy analizie IRM



- c) (tstop)_IRM_lnKT: Transformowane dane wraz z funkcją najlepszego dopasowania dla wymaganego odcinka metodą IRM (15% max int)



- d) $T_{\max} - T_{\text{stop}}$: Wykres z podsumowaniem T_{\max} , T_{stop} i energii aktywacji.



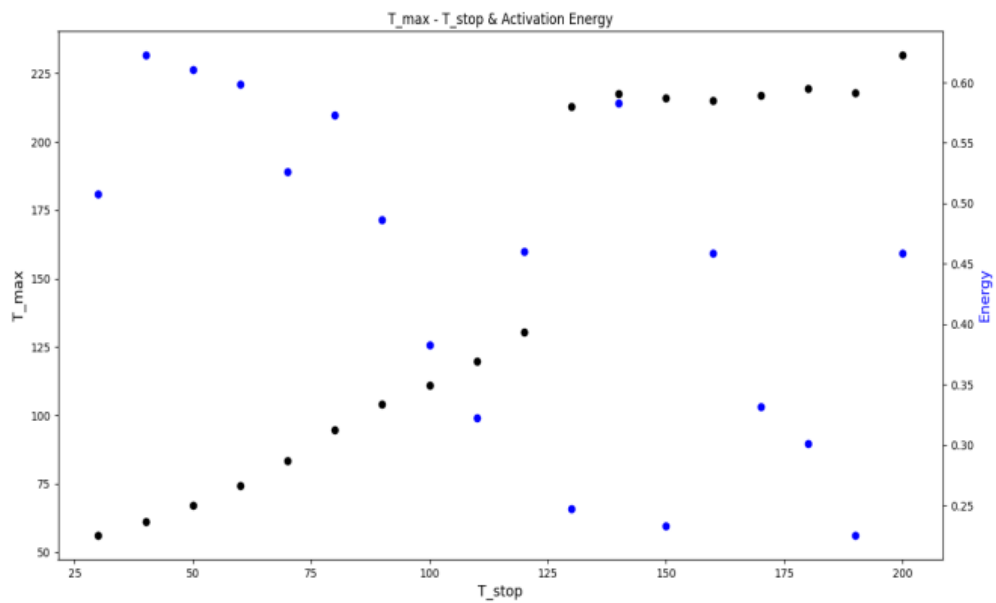
➔ Plik summary_data_frame: zawiera wszystkie dane o obliczonych parametrach.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		T_stop [°C]	T_stop (value)	T_max [°C]	Energy [ev]	u(E) [eV]	s	u(E)/E [%]
2	0	T_stop: 30	30	56.15	0.507711229	0.044181746	1600688.002	8.70214088
3	1	T_stop: 40	40	61.03	0.622713308	0.0273551	79630905.29	4.392888341
4	2	T_stop: 50	50	67.21	0.610349705	0.021751391	33332527.08	3.563758714
5	3	T_stop: 60	60	74.4	0.598231122	0.021224893	13592666.64	3.547942027
6	4	T_stop: 70	70	83.38	0.52620042	0.015314855	658769.6287	2.910460419
7	5	T_stop: 80	80	94.72	0.572895014	0.01899956	1733331.172	3.316412166
8	6	T_stop: 90	90	104.17	0.486455392	0.015747214	62329.7669	3.23713433
9	7	T_stop: 100	100	111.16	0.382942811	0.014965196	1582.037448	3.907945537
10	8	T_stop: 110	110	119.73	0.322785242	0.014737053	167.729326	4.565590805
11	9	T_stop: 120	120	130.38	0.460173299	0.086061868	9161.701523	18.70205596
12	10	T_stop: 130	130	212.99	0.247442223	0.008355355	2.232357926	3.376689412
13	11	T_stop: 140	140	217.52	0.583157142	0.173038617	13725.79232	29.67272532
14	12	T_stop: 150	150	216.19	0.233372052	0.008525652	1.432037968	3.65324484
15	13	T_stop: 160	160	215.07	0.458565742	0.060539334	604.5496489	13.20188755
16	14	T_stop: 170	170	217.06	0.331497666	0.017994638	20.48296707	5.428285121
17	15	T_stop: 180	180	219.62	0.30104437	0.022724598	8.626882945	7.548587756
18	16	T_stop: 190	190	217.96	0.225239324	0.008014708	1.109923622	3.558307696
19	17	T_stop: 200	200	231.74	0.459000789	0.085078264	398.7788878	18.53553766

➔ Plik Report: Plik pdf z podsumowaniem. Znajdują się w nim wykresy wraz z tabelą z parametrami.

23-05-2023 09:32

Tmax - Tstop Analysis Report



Summary table

T_stop (value)	T_max [°C]	Energy [ev]	u(E) [eV]	s	u(E)/E [%]
30.0	56.15	0.508	0.044	1600688.002	8.702
40.0	61.03	0.623	0.027	79630905.293	4.393
50.0	67.21	0.61	0.022	33332527.081	3.564

3. Wymagania do analizy

Plik do analizy, który nie został stworzony poprzez algorytm „INTiBS folder”. Musi mieć szczególną postać:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	30		40		T stop 50		60		70		80		90		100	
2	27.36	385	29.76	200	30.19	93	29.99	42	29.59	20	30.17	14	31.15	10	31.97	6
3	27.35	412	29.72	206	30.16	101	29.96	54	29.59	19	30.15	13	31.14	4	31.94	4
4	27.35	382	29.72	203	30.14	90	29.97	40	29.58	17	30.15	11	31.14	8	31.95	10
5	27.35	405	29.7	227	30.14	87	29.99	37	29.57	11	30.13	15	31.14	6	31.94	5
6	27.33	402	29.72	216	30.12	86	29.96	41	29.56	19	30.11	10	31.11	5	31.93	3
7	27.3	393	29.68	199	30.12	113	29.94	40	29.53	15	30.11	10	31.09	8	31.91	5
8	27.32	412	29.68	239	30.12	95	29.95	30	29.53	9	30.12	9	31.09	4	31.92	2
9	27.31	410	29.68	232	30.11	96	29.94	22	29.51	16	30.11	10	31.1	9	31.91	2
10	27.31	412	29.66	227	30.1	117	29.94	41	29.53	18	30.1	13	31.1	10	31.91	2
11	27.3	422	29.64	198	30.1	93	29.92	41	29.54	9	30.08	9	31.08	2	31.87	3
12	27.3	374	29.65	194	30.08	85	29.91	39	29.53	26	30.09	16	31.07	3	31.9	7
13	27.28	438	29.63	222	30.09	89	29.91	37	29.53	18	30.06	9	31.07	3	31.89	3
14	27.29	355	29.62	199	30.07	78	29.9	36	29.49	12	30.04	8	31.05	7	31.89	8
15	27.3	388	29.61	214	30.06	101	29.89	41	29.48	16	30.06	8	31.03	5	31.85	3
16	27.26	369	29.6	220	30.05	103	29.88	36	29.48	16	30.04	10	31.02	6	31.85	1
17	27.26	385	29.58	199	30.03	87	29.87	43	29.46	17	30.03	18	31.04	6	31.84	5
18	27.29	405	29.56	191	30.03	92	29.87	38	29.46	21	30.01	13	31.01	5	31.84	6
19	27.27	405	29.57	182	30.02	90	29.86	48	29.47	15	30.01	13	31	7	31.83	1
20	27.26	410	29.57	202	30.02	84	29.87	39	29.47	18	30.02	12	31	3	31.82	5
21	27.27	380	29.54	212	30.02	89	29.86	34	29.45	14	29.99	9	30.99	6	31.82	3
22	27.26	417	29.52	218	30	76	29.83	42	29.45	16	29.99	8	31	6	31.81	2
23	27.26	393	29.55	196	29.99	90	29.83	38	29.44	19	30	11	31	4	31.79	3
24	27.23	398	29.51	219	29.98	84	29.84	46	29.44	19	29.98	10	30.98	8	31.77	1
25	27.22	404	29.52	185	29.97	72	29.82	31	29.42	17	29.98	11	30.97	4	31.78	3

1. W wierszu nr. 1 muszą zostać zapisane temperatury Tstop dla każdego pomiaru. Może to być po prostu napisana temperatura np. 30 lub dodać dodatkowy tekst „t stop 50” ważne, aby została zawarta liczba. Preferowany format dla Tstop = 60 to np. : **60** lub **Tstop 60**.

UNIKAĆ ZNAKÓW SPECJALNYCH!

2. Kropka jako symbol dziesiętny
3. Obowiązuje struktura Temperatura/Intensywność/Temperatur/Intensywność dla każdej z kolumn
4. Ilość danych dla każdej kolumny musi być taka sama.