Jak narysować wykres korzystając z programu Excel

Na pracowni wykonano pomiary zależności temperatury (T) włókna żarówki od mocy (P) przepływającego przez nią prądu elektrycznego. Otrzymane rezultatu mamy przedstawić na wykresie *T*=f(*P*). W tym celu przedstawiamy nasze rezultaty w tabelce, pamiętając że kolumna zawierająca dane które ma reprezentować oś x umieszczamy zawsze po lewej stronie w stosunku do kolumny prezentującej dane reprezentowane przez kolumnę y .

lp.	P [W]	$\Delta P[W]$	T [K]	$\Delta T[K]$
1	1.56	0.17	1235	20
2	2.4	0.20	1390	20
3	3.4	0.23	1624	32
4	5.32	0.27	1898	38
5	13	0.41	2238	78
6	21.7	0.52	2840	98
7	17.5	0.50	2600	80

Zależność temperatury włókna żarówki od mocy przepływającego przez nią prądu

Po wykonaniu kroków opisanych poniżej otrzymamy wykres :



Kroki:

- 1. Wpisz tabelę do arkusza
- 2. Zaznacz kolumnę zawierającą dane osi x
- 3. Trzymając przyciśnięty klawisz Ctrl zaznacz kolumnę z danymi y
- 4. Wybierz właściwy typ rysunku: Wstawianie \rightarrow wykresy \rightarrow punktowy tylko ze znacznikami

Strona 1

) · (-	-			rysunek	- Microsoft Ex	cel				
Plik	Narzędzia	główne	Wstawiani	e Układ s	trony Forr	nuły Dane	Recenzja	a Widok		۵ 🕜 🗆	đ
Tabela przestawn Tal	Tabela a *	Obraz (Dbiekt clipart	Wykresy Wyk	cresy przebiegu w czasie *	Fragmentator	Ripertącze Łącza	Pole Nagłówek tekstowe i stopka Tekst	A Δ Symbole	P	
	E5	- (-	f _x		W .	-	۵.	··· (^) [
4	A	В	С	Kalumaana					J	K	
1				v v	LINIOWY KOROW	y słupkowy wa	rstwowy Pur	wykresy *			_
2						Wykresy	PL	Inktowy	5		
3	Za	leżność i	temperatur	v włókna ża	rówki od mo	ocv przepływa	aiacea				
4								· NVVV			
5		lp.	P [W]	ΔP [W]	T [K]	ΔT [K]	L	00			
6		1	1.56	0.17	1235	20	In				
7		2	2.4	0.20	1390	20					
8		3	3.4	0.23	1624	32					
9		4	5.32	0.27	1898	38	di	Wszystkie typy wykres	ów		
10		5	13	0.41	2238	78	-				
1		6	21.7	0.52	2840	98					
12		7	17.5	0.50	2600	80					
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
	Arkusz1	Arkusz	Arkucz	(P1 /							
	AIRUS/1	(MIKUSZ	AIRUSZ3	é ca					-		P

Otrzymasz:

Plik Nar	zędzia główne V	Vstawianie U	kład strony	Formuły	Dane Recent	zja Widok	Projektowanie	e Układ Fo	rmatowanie	a 🕜 🗆 é	PS
1					• •		•	• •	* ^ ^	dn	
mień typ Zapi	sz jako Przel	acz Zazna	z Szył	oki	•	•	•	•	-	Przenieś	
vykresu sza Typ	ibion wiersz/k	Dane Dane	Układy v	vykresu			Style wykresu			Lokalizacia	
Wykre	s 3 👻 (*	f _x	,, .								-
A	В	C	D	E	F	G	Н		J	К	T
1	Zależność	temperatury	/ włókna ż	arówki od	I mocy prze	epływaiace	go przez nia	pradu			
>	LaioLiiooo				inter pize	,p.)	go przez mą	prquu			
-	In	P IWI	AP [W]	т ікі	ΔT [K]						
1	1	1.56	0.17	17	25	20			2.0		
, ,	2	1							7		
2	2	_			Т	[K]					
7	3	3000									
>	4	5000 -					*		-		
2	6	2500 -				+			-		
0	7				*				-		
1	· · · · ·	2000 -		•							
2			•								
2		1500 -						 ◆т [К]			
4		1000 -	-								+
5		1000									+
6		500 -									+
7		_									+
8		0 -		-	1	1					+
9			C	5	10	15	20	25			+
0		1.5				00					+
1											+
0											



5. Teraz możesz wybrać odpowiedni wzór rysunku.

Szybki układ \rightarrow układ 3

Otrzymasz:



Ciągła linia prosta jest linią trendu wybraną automatycznie jako aproksymacja liniowa. Możesz to później zmienić .

- Teraz możesz przystąpić do modyfikacji wykresu. Zacznijmy od tytułu rysunku. układ → tytuł wykresu → wybierz jedną z opcji
 Mach filozoja priowacji
- Modyfikacja opisu osi Kliknij dwa razy w tekst *Tytuł…* i go zmodyfikuj.
- 8. Możesz zmienić kształt, kolor oraz wielkość punktów pomiarowych, np. na czerwone trójkąty.
 W tym celu Kliknij w dowolny punkt pomiarowy.
 Wybierz: Formatowanie → Formatuj zaznaczenie →
 opcje znaczników → wbudowany → wybierz jedną z opcji (np. trójkąt , rozmiar 5)

następnie wybierz: wypełnienie znacznika → wybierz jedną z opcji (np. wypełnienie pełne, kolor wypełnienia czerwony). Otrzymasz:



- Dopasujmy zakres osi do zakresu danych pomiarowych (jeżeli jest to konieczne). Widać, że w naszym przypadku oś Y powinna zaczynać się od wartości 1000. W celu dopasowania: układ → osie → wybierz opcje (w naszym przypadku zaznaczamy: *Minimum, stała* i wpisujemy 1000). Wypróbuj inne możliwości formatowania.
- 10. Dodanie niepewności:

układ \rightarrow analiza \rightarrow słupki błędów \rightarrow więcej opcji \rightarrow niestandardowa Pojawia się okienko *Pionowe słupki błędów*. Należy wybrać : *kierunek – oba; Zakończenie, Niestandardowa – określ wartość* i zaznaczyć która kolumna zawiera niepewności pomiarowe

Jeżeli pojawiła się możliwość wyboru pionowych lub poziomych słupków to powtarzamy powyższe czynności dla słupków poziomych. Jeżeli nie to klikamy zakończ. Na rysunku pojawiają się poziome i pionowe zaznaczenia niepewności. Poziome generowane są domyślnie przez serwer. Teraz przystępujemy do określenia niepewności poziomych. klikamy dwa razy w poziomą kreskę niepewności i pojawia się okienko *Poziome słupki błędów.* Dalej postępujemy jak poprzednio.

11. Modyfikowanie linii trendu

Kliknąć dwa razy w linię trendu. Pojawi się okno wyboru. Wybrać właściwą linię trendu. W

większości będzie to *Liniowy*. Jeżeli chcemy mieć równanie linii trendu na wykresie, zaznaczamy opcję *Wyświetl równanie na wykresie*.

W naszym przykładzie linia prosta źle oddaje charakter zmian. Należy wybrać inna np. *Logarytmiczny* i usuwamy opis z prawej strony rysunku.

