

Wydział:	Imię i nazwisko:	Rok:	Grupa:	Zespół:
WIEiT	Rafał Grabiański Zbigniew Królikowski	II	7	7
PRACOWNIA FIZYCZNA WFiS AGH	Temat: Kriogenika	Nr ćwiczenia: 113		
Data wykonania:	Data oddania:	Zwrot do poprawy:	Data oddania:	Data zaliczenia:
2.12.2014	9.12.2014	.	.	.
OCENA:				

1 Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia było wyznaczenie ciepła parowania ciekłego azotu oraz zależności temperatury wrzenia od ciśnienia. Mieliśmy także dokonać obserwacji zestalenia ciekłego azotu przy obniżonym ciśnieniu i ustalić położenie punktu potrójnego.

2 Wyniki pomiarów

p [atm.]	Opór [Ω]	Temperatura T [K]	Opór [Ω]	Temperatura T [K]	Średnia T [K]
1.1	20.8	78.548984064	20.8	78.548984064	78.548984064
1.2	21	79.0259809711	21	79.0259809711	79.0259809711
1.3	21.2	79.5029778782	21.3	79.7414763318	79.622227105
1.4	21.5	80.2184732389	21.6	80.4569716924	80.3377224656
1.5	21.8	80.9339685995	21.9	81.1724670531	81.0532178263
1.6	22.1	81.6494639602	22.1	81.6494639602	81.6494639602
1.7	22.2	81.8879624137	22.3	82.1264608673	82.0072116405
1.8	22.6	82.8419562279	22.7	83.0804546815	82.9612054547
1.9	22.7	83.0804546815	22.9	83.5574515886	83.318953135
2	22.9	83.5574515886	23	83.7959500421	83.6767008153

Tabela 1: Wartości temperatury wrzenia dla ciśnień powyżej ciśnienia atmosferycznego

p [atm.]	Opór [Ω]	Temperatura [K]
0.9	20.1	76.8794948892
0.8	19.6	75.6870026214
0.7	19.2	74.7330088072
0.65	18.9	74.0175134466
0.6	18.7	73.5405165395
0.5	18.2	72.3480242717
0.45	17.9	71.6325289111
0.4	17.6	70.9170335504
0.3	16.9	69.2475443756
0.2	15.8	66.6240613865

Tabela 2: Wartości temperatury wrzenia dla ciśnień poniżej ciśnienia atmosferycznego.

Temperatura zestalania azotu	Najniższa uzyskana temperatura
Opór [Ω] 14.3	Opór [Ω] 10.9
Temperatura [K] 63.1	Temperatura [K] 54.9

Tabela 3: Temperatura zestalania azotu oraz najniższa uzyskana temperatura

Napięcie zasilacza [V] :	6
Natężenie zasilacza [A]:	0.36

Tabela 4: Parametry prądu dla włączonego zasilacza

Czas opadania poziomu azotu dla wyłączonego zasilacza [s]:	502
Czas opadania poziomu azotu dla włączonego zasilacza [s]:	287

Tabela 5: Czasy opadnięcia poziomu azotu

Średnica wewnątrz kriostatu [mm]:	15
Wysokość słupka: [mm]	70
Objętość słupka: [mm^3]:	49480.0842940392
Masa [g]:	39.9799081096

Tabela 6: Dane dotyczące mierzonego spadku poziomu cieczy w kriostacie

3 Opracowanie wyników

3.1 Wyznaczenie zależności temperatury wrzenia od ciśnienia

Na podstawie wykonanego doświadczenia uzyskaliśmy następujące temperatury:

- Wrzenie pod ciśnieniem atmosferycznym: **PODAĆ!!!**

4 Wnioski