



Politechnika Wroclawska

Zakład Miernictwa i Ochrony Atmosfery.

Miernictwo zanieczyszczeń gazowych.

Laboratorium.

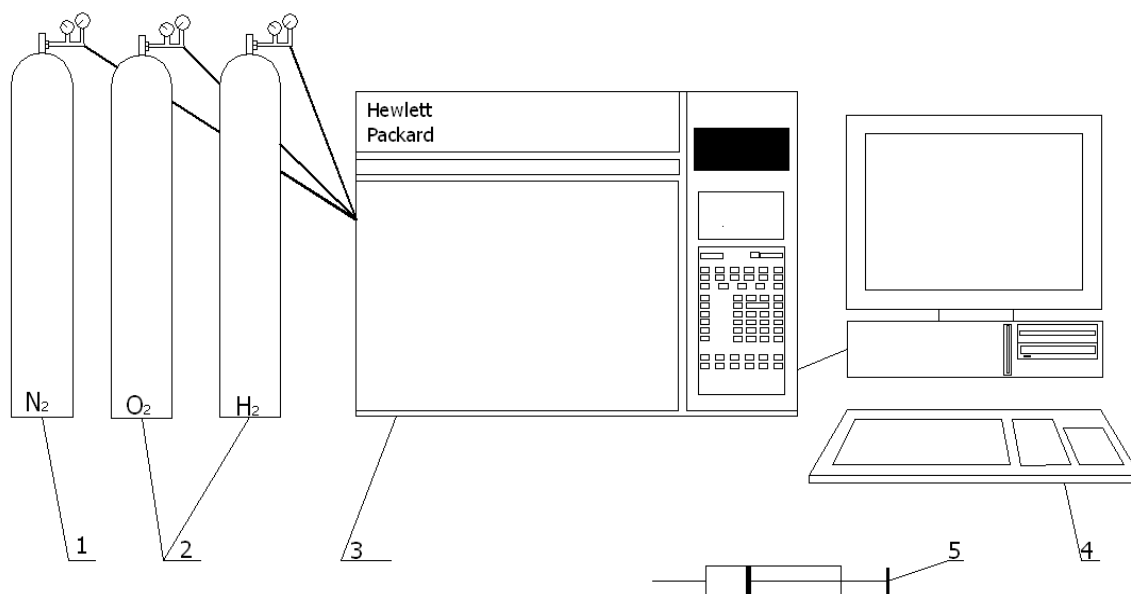
Chromatografia gazowa.

Analiza ilościowa metanu.

## 1. Cel ćwiczenia.

Analiza jakościowa i ilościowa metanu.

## 2. Schemat stanowiska pomiarowego.



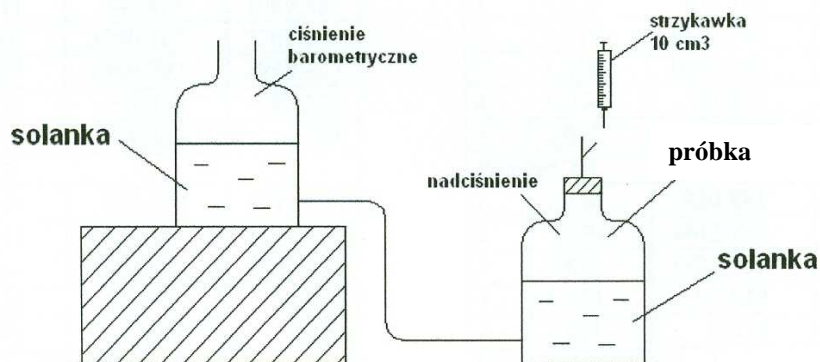
1 – gaz nośny  $N_2$

2 – gazy pomocnicze  $O_2$  i  $H_2$

3 – chromatograf

4 – komputer

5 – strzykawka do podawania próbek do chromatografu  $10\text{ cm}^3$



Układ naczyń połączonych z próbką do analizy.

## 3. Program ćwiczenia.

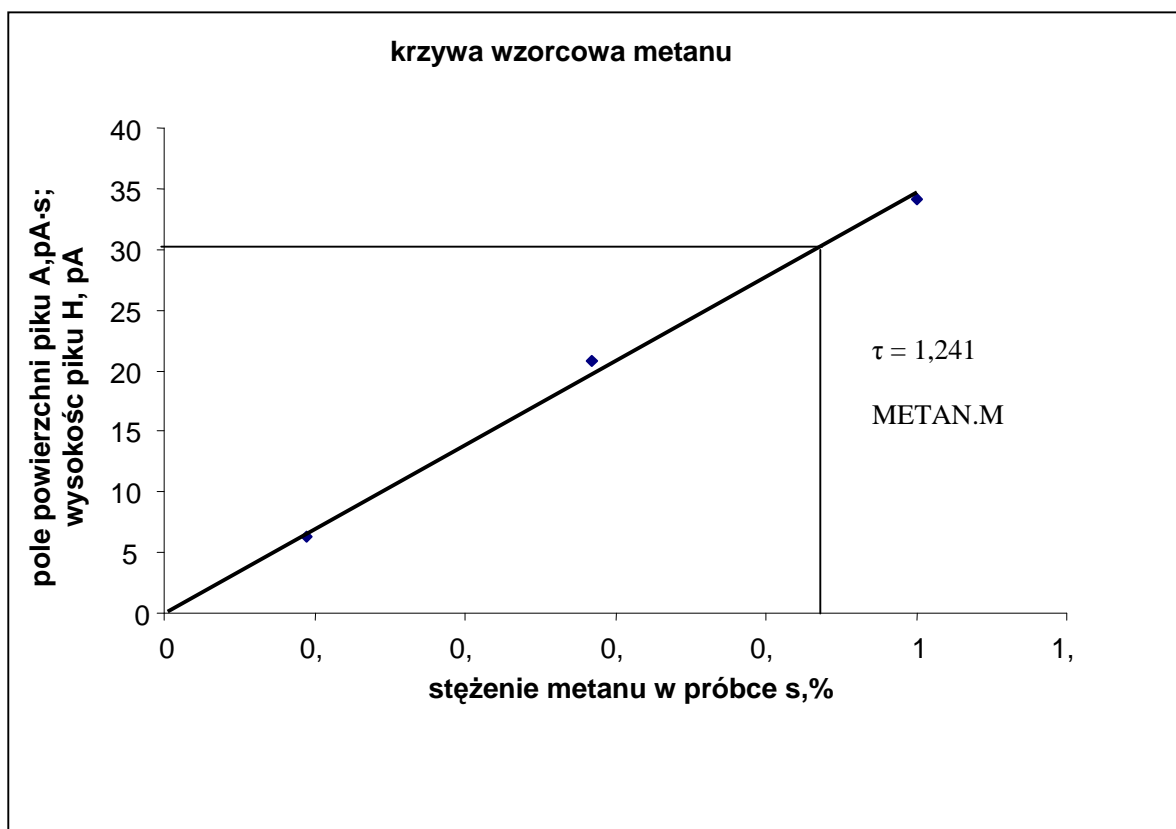
- przed przystąpieniem do analizy za pomocą komputera ustawić na chromatografie metodę METAN.M
- za pomocą strzykawki pobrać próbkę z naczynia i podać do chromatografu
- wykonać analizę chromatograficzną

### Uwaga.

Analizę chromatograficzną należy prowadzić z zachowaniem ostrożności przy przenoszeniu i podawaniu próbek do chromatografu tak aby uniknąć błędów w pomiarach (wystąpienie „tła” w strzykawce, rozrzedzenie próbki w strzykawce itp.) i uzyskać powtarzalność wyników. Wykonać co najmniej 5 pomiarów (jeśli nie uzyskano wystarczającej powtarzalności wyników zwiększyć liczbę pomiarów). Pomiedzy każdym z pomiarów wykonać analizę „tła” w strzykawce.

### 4. Analiza wyników pomiarów.

- na podstawie uzyskanego chromatogramu oraz znanego czasu retencji (patrz ćwiczenie poprzednie - wyznaczenie krzywej wzorcowej dla metanu) oznaczyć pik dla alkoholu etylowego (analiza jakościowa)
- na podstawie uzyskanych wyników chromatografii gazowej określić pole powierzchni oraz wysokość pików metanu (z przeprowadzonych serii pomiarowych skrajne wyniki odrzucamy z pozostałych wyciągamy średnią artmetyczną)
- dla wyznaczonej wartości pola powierzchni pików i jego wysokości określić stężenie metanu w próbce z wykorzystaniem krzywej wzorcowej z poprzedniego ćwiczenia (analiza ilościowa)
- porównać wartość stężenia metanu otrzymaną na podstawie pola powierzchni pików z wartością stężenia otrzymaną na podstawie wysokości pików



## Analiza ilościowa metanu – arkusz pomiarowy.

<b>Nr pomiaru</b>	<b>Czas retencji min</b>	<b>Wysokość piksu pA</b>	<b>Pole powierzchni piksu pA*s</b>
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

**Średnia arytmetyczna –**

**Stężenie metanu w % -**

**Uwagi.**