



Politechnika Wroclawska

Zakład Miernictwa i Ochrony Atmosfery.

Miernictwo zanieczyszczeń gazowych.

Laboratorium.

Chromatografia gazowa.

Analiza ilościowa alkoholu etylowego.

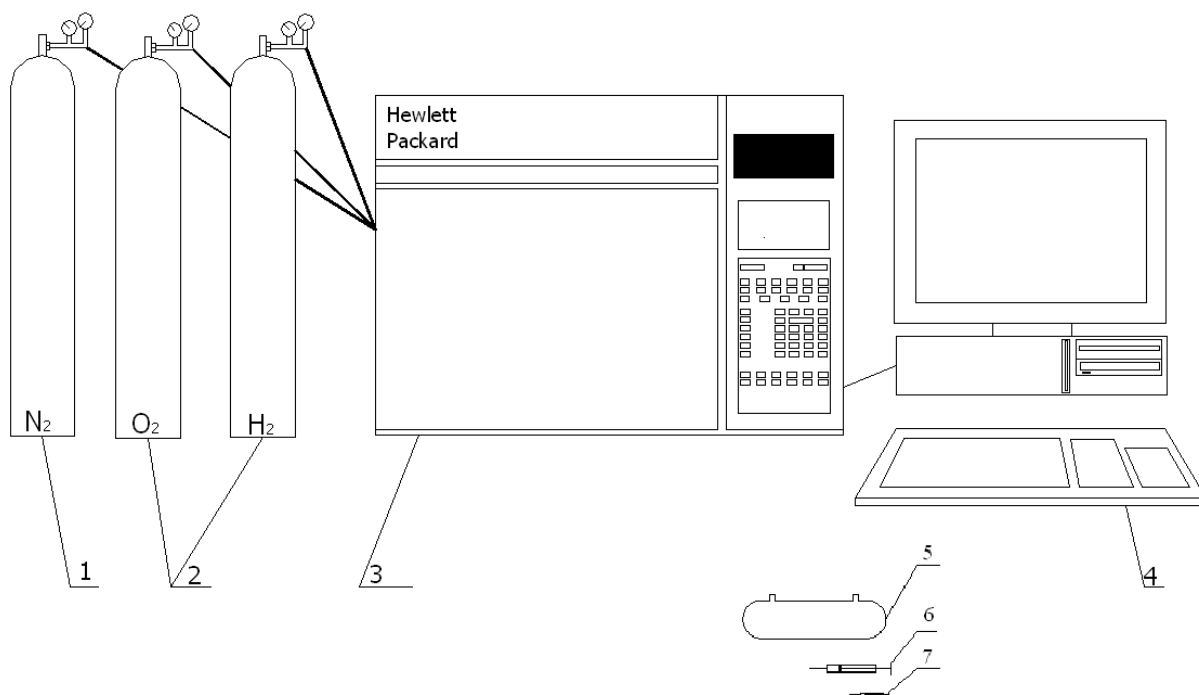
Przygotowała:

Dr inż. Karolina Madera-Bielawska

1. Cel ćwiczenia.

Analiza ilościowa alkoholu etylowego.

2. Schemat stanowiska pomiarowego.



1 – gaz nośny N₂

2 – gazy pomocnicze O₂ i H₂

3 – chromatograf

4 – komputer

5 – biureta 1,2 dm³

6 – strzykawka do podawania próbek do chromatografu 10 cm³

7 – mikrostrzykawka do przygotowania próbek 10 µl

3. Program ćwiczenia.

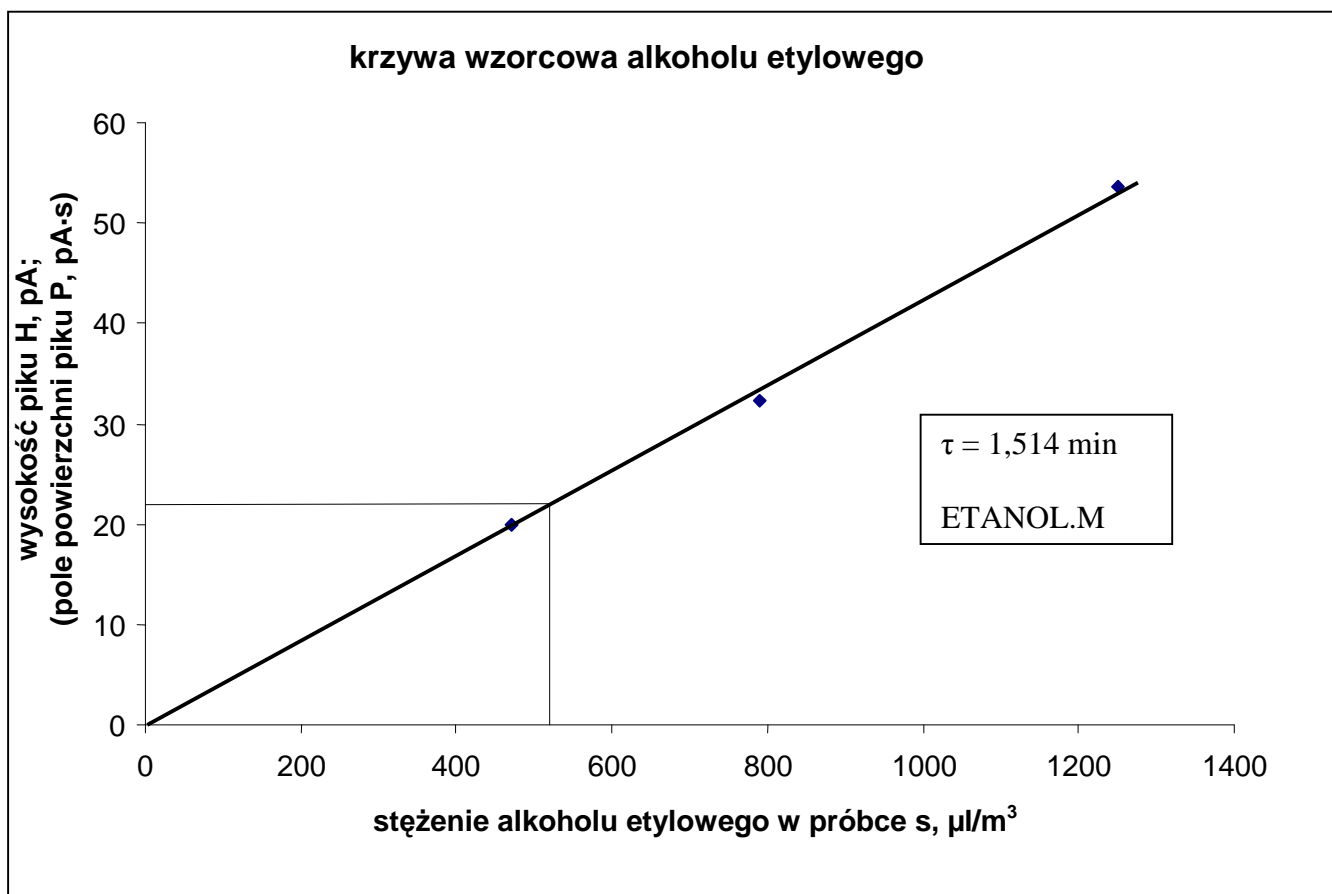
- przed przystąpieniem do analizy za pomocą komputera ustawić na chromatografie metodę ETANOL.M
- za pomocą strzykawki pobrać próbkę z biurety i podać do chromatografu
- wykonać analizę chromatograficzną

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 uzyskanych wyników chromatografii gazowej określić pole powierzchni oraz wysokość piku alkoholu etylowego (z przeprowadzonych serii pomiarowych skrajne wyniki odrzucamy z pozostałych wyciągamy średnią arytmetyczną)
- dla wyznaczonej wartości pola powierzchni piku i jego wysokości określić stężenie ($\mu\text{l}/\text{m}^3$) alkoholu etylowego w próbce z wykorzystaniem krzywej wzorcowej z poprzedniego ćwiczenia (analiza ilościowa)
- na podstawie określonego stężenia obliczyć objętość (μl) alkoholu etylowego wprowadzonego i odparowanego w biurecie
- porównać wartość stężenia alkoholu otrzymaną na podstawie pola powierzchni piku z wartością stężenia otrzymaną na podstawie wysokości piku



Analiza ilościowa alkoholu etylowego – arkusz pomiarowy.

Nr pomiaru	Czas retencji min	Wysokość piku pA	Pole powierzchni piku pA*s
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Średnia arytmetyczna –

Stężenie alkoholu etylowego w $\mu\text{l}/\text{m}^3$ –

Objętość alkoholu etylowego w μl -

Uwagi.