

Pomiar kwasów w nastawie jest dużo prostszy, niż by się to mogło wydawać. Opiszę, jak ja to robię. Pewna dawka łopatologii pozwoli uniknąć zbędnych wątpliwości.

Potrzebne będą:

1. NaOH- zasada sodowa, czyli soda kaustyczna. Ja używam tej substancji w postaci czystej, bo akurat taką mam. Można, myślę, byłoby użyć nawet sody o czystości technicznej. Potrzebny będzie płyn o stężeniu 0,1 mola. Roztwór o stężeniu 1 mola NaOH zawiera 40 g NaOH w 1 dm³ roztworu. Odważamy dokładnie 2,00 g NaOH (przy pomocy wagi cyfrowej) i rozpuszczamy , zachowując oczywiście ostrożność - mamy do czynienia z substancją silnie żrącą !!!, w ok. 0,25 l czystej (destylowanej, a przynajmniej przegotowanej) i ochłodzonej) wody. Dopełniamy wodą do objętości 0,5 litra (przydaje się tu menzurka 250 ml).

2. papierki lakmusowe, dzięki którym uda nam się uchwycić moment zobojętnienia kwasów, gdy pH=7, co odpowiada zmianie koloru na niebieskawy. Ja używam uniwersalnych (0-12 pH) papierków prod. czeskiej (universalni indikatorove papirky). Są dostępne również takie, które mają węższy zakres wskaźnikowy. Jako wskaźnika można też użyć BBT (błękitu bromo-tymolowego), jest on jednak drogi i dość trudno osiągalny. Luksusem jest tu pH-metr elektroniczny. Gwoli ścisłości trzeba dodać, że przy miareczkowaniu z użyciem pH-metru miareczkuje się standardowo do pH

3. pipeta 5 ml, którą zastąpić można strzykawką jednorazową 5 cm³ (do pobierania próbek nastawu i odmierzania roztworu zobojętniającego)

4. dwie erlenmeyerki (zlewki) po 25 ml, lub inne niewielkie naczynia szklane i szklana pałeczka do mieszania.

5. roztwór 1g (waga powinna mieć dokładność 0,01g) kwasu cytrynowego w 100 ml (odpowiada to nastawowi o zawartości kwasu cytr. 10g/litr). Posłuży on do sprawdzenia metody i nauki przeprowadzania pomiaru.

Papierek lakmusowy tniemy na kawałki ok. 5x5 mm (oczywiście zarówno dla oszczędności jak i po to, żeby nie zakłócić pomiaru przez pobieranie zbyt dużej ilości badanego płynu) i układamy na białym tle (najlepszy jest brzeg umywalki lub wanny).

Przeprowadzamy test :do naczynia wlewamy 10 ml roztworu kwasu cytrynowego. Dodajemy 12 ml zasady od razu, a następnie małymi porcjami po 0,5 ml lub mniej. Za każdym razem mieszamy i sprawdzamy odczyn zwilżając przez dotknięcie pałeczką kawałek lakmusu tak, żeby otoczony był niewielką ilością płynu. Zauważymy, że w pobliżu dodanych 15 ml kolor zacznie się zmieniać. Czas zmiany barwy jest różny i może trwać nawet kilkadziesiąt sekund. Odcień który uzyskamy po dodaniu 15,6 ml zasady będzie dla nas wzorcem – tego mamy się trzymać.

Pomiar wina przeprowadzamy analogicznie biorąc do miareczkowania również 10 ml. W przypadku win czerwonych o mocnym zabarwieniu możemy próbkę nieco rozcieńczyć wodą co pozwoli łatwiej uchwycić moment zmiany barwy. Zobojętnieniu kwasów w winach czerwonych towarzyszy wyraźna zmiana ich barwy- brunatnienie, co jest dużym ułatwieniem. Przy pewnej wprawie można oszacować kwasowość wina tylko na podstawie zmiany optycznej barwnika antocyjanowego, który jest czerwony tylko w środowisku kwaśnym. W przypadku przemiareczkowania powtarzamy całą procedurę. Warto zapisywać wynik pomiaru w swoich

notatkach winiarskich.

1 ml roztworu 0,1 molowego NaOH zobojętnia:

- 0,0075 g kwasu winowego (winogrona, choć w niektórych odmianach nie jest to kwas dominujący)
- 0,0067 g kwasu jabłkowego (owoce pestkowe)
- 0,0064 g kwasu cytrynowego (owoce ziarnkowe)

Przykład: 20 ml roztworu 0,1 molowego NaOH zobojętniło nam $20 \cdot 0,0064 \text{ g} = 0,128 \text{ g}$ kwasu cytrynowego (w 10 ml próbce wina), czyli zawartość kwasu w nastawie mamy 12,8 g/litr. Dokładność tej metody jest wystarczająca dla celów winiarstwa domowego. Chemicy na tak uproszczone miareczkowanie mogą kręcić nosem, ale to działa ! Taniej i prościej już się chyba nie da.