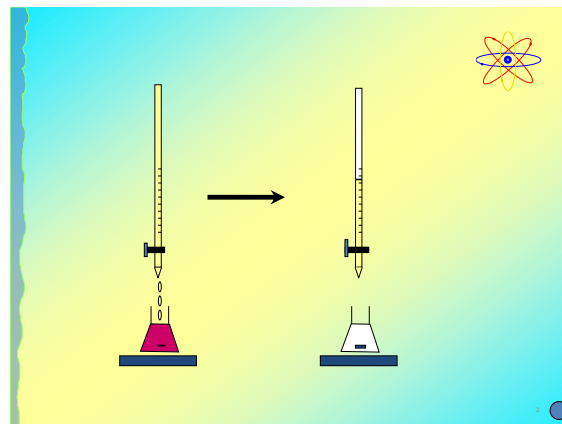
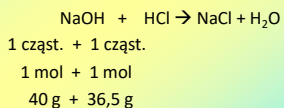


Analiza miareczkowa

W analizie miareczkowej skład substancji oznacza się w oparciu o reakcje chemiczne, w których bierze udział ściśle określona objętość roztworu o ściśle określonym stężeniu (roztwór mianowany). Masę oznaczanej substancji oblicza się z objętości zużytego roztworu odczynnika (titranta) i jego stężenia.

Przykład:



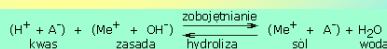
BIURETY



Alkacymetria

Nazwę alkacymetria utworzono przez połączenie dwóch słów: *alkalimetria*, czyli miareczkowanie mianowanymi roztworami zasad oraz *acydymetria*, czyli miareczkowanie mianowanymi roztworami kwasów. Metody alkacymetryczne nazywane są także metodami zobojętnienia, ponieważ opierają się one na reakcji zobojętnienia, czyli reakcji kwasu z zasadą, w wyniku której powstaje sól i woda. Odwrotem reakcji zobojętnienia jest reakcja hydrolizy.

W przypadku reakcji kwasu jednowodorowego (HA) i jednowodorotlenowej zasady (MeOH) w roztworze wodnym, można zapisać schematycznie.



Zobojętnianie

Metody alkacymetryczne opierają się na reakcji zobojętnienia, czyli reakcji kwasu z zasadą, w wyniku której powstaje sól i woda. Według definicji Arrheniusa reakcją zobojętnienia jest reakcją w której jon wodorowy H⁺ kwasu reaguje z jodem wodorotlenowym OH⁻ zasady, tworząc wodę. W czasie reakcji neutralizowane są właściwości kwasowe i zasadowe.
 $\text{H}_3\text{O}^+ + \text{OH}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$

Tego terminu "zobojętnianie" nie należy rozumieć dosłownie, ponieważ tylko kwasy i zasady o zbliżonej mocy mogą, po przereagowaniu, utworzyć rzeczywiście obojętny roztwór soli. Ponadto reagenty muszą występować w ilościach stechiometrycznych. Możliwe są cztery możliwe przypadki reakcji kwasu z zasadą:

mocny kwas - mocna zasada
słaby kwas - mocna zasada
mocny kwas - słaba zasada
słaby kwas - słaba zasada

Wskaźniki kwasowo-zasadowe

Przebieg zobojętnienia kwasu przez zasadę lub odwrotnie obserwuje się wizualnie przez zastosowanie odpowiednio dobranej wskaźnika (indykatora), którego zmiana barwy wskazuje na zakończenie reakcji.

Wskaźnikami są substancje ulegające przemianom lub modyfikacjom strukturalnym w pewnym obszarze stężenia jonów H⁺ (H₃O⁺). Z przemianami tymi związana jest zmiana barwy wskaźnika.

Aby dana substancja mogła być dobrym wskaźnikiem, musi spełniać następujące warunki:

- zmiana barwy musi zachodzić ostro i zmieniona barwa musi kontrastować z pierwotną
- zmiana barwy musi występować w wąskim zakresie zmian wartości pH, przy czym zakres ten musi obejmować stan kiedy reagenty występują w ilościach stechiometrycznych.

Wskaźniki kwasowo-zasadowe i ich zakresy zmiany barwy

Niektóre wskaźniki kwasowo-zasadowe i ich zmiany barwy

fenolotaleina, błękit bromotym., czerw. bezb., nieb., żółta

czerwień metylowa, żółta, oranż metylowy, żółta, czerw.

$\text{NH}_3(\text{aq})$, NaOH , HCl

Lotne Kwasy Tłuszczowe (LTK) VOLATILE FATTY ACIDS

Nomenklatura, budowa chemiczna oraz właściwości fizykochemiczne lotnych kwasów tłuszczowych [13-16]

Lotne kwasy tłuszczowe	Nazwa systematyczna	Nazwa zwyczajowa	Wzór chemiczny	Temp. wrzenia [°C]	Rozpuszczalność w wodzie [g/dm ³]	pK _s	M [g/mol]	Zapach
Kwas etanowy	octowy		CH_3COOH	117	duża	4,75	60,1	ostry zapach octu
Kwas propionowy	propionowy		$\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$	141	duża	4,87	74,1	ostry, żółtawy, drażniący
Kwas izobutanowy	izomazłowy		$(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH}$	154	210	4,85	88,1	stęchła woń
Kwas butanowy	mazłowy		$\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$	164	średnia	4,81	88,1	żółtawego masła, potu
Kwas izopentanowy	izowalerianowy		$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{COOH}$	177	25	4,78	102,1	żółtawego tłuszczu, sera pleśniowego
Kwas pentanowy	walerianowy		$\text{C}_4\text{H}_9\text{COOH}$	186	40	4,82	102,1	potu, waleriany
Kwas heksanowy	kapronowy		$\text{C}_5\text{H}_{11}\text{COOH}$	206	10	4,88	116,2	ostry, ciepłki
Kwas heptanowy	emantowy		$\text{C}_6\text{H}_{13}\text{COOH}$	223	2,6	4,89	130,2	-
Kwas oktanowy	kaprylowy		$\text{C}_7\text{H}_{15}\text{COOH}$	235	0,7	4,89	144,2	chlewny, świniskiej

Źródło: Anna BANEL i Bogdan ZYGMUNT
LOTNE KWASY TŁUSZCZOWE NA SKŁADOWISKU ODPADÓW - WYSTĘPOWANIE I OZNACZANIE