

5. OZNACZANIE AGRESYWNEGO DWUTLENKU WĘGLA W WODZIE METODĄ BEZPOŚREDNIĄ

WYKONANIE ĆWICZENIA:

1. Oznaczyć zasadowość badanej wody po reakcji z marmurem:

Do butelki o pojemności 500 cm³ wsypać 0,1 g sproszkowanego marmuru (zważyć na wadze), a następnie wlać ok. 300 cm³ badanej wody. Zamknąć szczelnie butelkę i zawartość wytrząsać energicznie przez ok. 5 min. Odstawić na 10 min (w tym czasie oznaczyć zasadowość (**m**) badanej wody – bez wytrząsania z marmurem – punkt 2), po czym zlać do cylindra miarowego 100 cm³ wody z górnej warstwy i oznaczyć w niej zasadowość (**m₁**).

2. Oznaczyć zasadowość wody przeznaczonej do badania (INSTRUKCJA OZNACZANIA ZASADOWOŚCI WODY):

Przygotować stanowisko do miareczkowania stosując roztwór miareczkujący HCl o stężeniu 0,1 mol/dm³. Do kolby stożkowej odmierzyć cylindrem miarowym 100 cm³ badanej wody, dodać 3 krople oranżu metylowego i miareczkować 0,1 mol/dm³ roztworem kwasu solnego do zmiany zabarwienia z żółtej na żółtoróżową, zapisać ilość roztworu HCl zużytej do zmiareczkowania próbki (**b**).

OPRACOWANIE WYNIKÓW:

Zasadowość ogólną wody (odpowiednio *m* i *m₁*) oblicza się zgodnie ze wzorem:

$$m = \frac{b \cdot 100}{V}$$

gdzie: *b* – objętość 0,1 mol/dm³ roztworu HCl zużyta na zmiareczkowanie próbki [cm³],

V – objętość próbki wody użytej do oznaczenia [cm³].

Zawartość agresywnego ditlenku węgla $CO_{2agr.}$ oblicza się według wzoru:

$$CO_{2agr.} = (m_1 - m) \cdot 22 \quad [\text{mg/dm}^3]$$

gdzie: m – zasadowość ogólna wody **przed** wytrząsaniem z marmurem,
 m_1 – zasadowość ogólna wody **po** wytrząsaniu jej z marmurem.

Dokonać oceny agresywności chemicznej wody gruntowej względem betonu pod kątem zawartości agresywnego CO_2 wg tabeli 1.

Tabela 1. Wartości graniczne klas ekspozycji według PN-EN 206: 2013 dotyczące agresywności chemicznej (korozyjnej) wody gruntowej

Charakterystyka chemiczna	Jednostka	XA1	XA2	XA3
		Środowisko chemicznie mało agresywne	Środowisko chemicznie średnio agresywne	Środowisko chemicznie silnie agresywne
CO_2 agresywny	mg/dm^3	≥ 15 i ≤ 40	> 40 i ≤ 100	> 100 aż do nasycenia