

Speeksel

Onder normale omstandigheden is de pH van speeksel ongeveer 7. Als de pH in de mond daalt tot een waarde die lager is dan 5,5 kan aantasting van het gebit optreden. Speeksel bevat een aantal buffers. Die buffers kunnen de daling van de pH binnen zekere grenzen houden. Daardoor wordt het gebit beschermd. De zogenoemde buffercapaciteit geeft aan hoe goed een buffer de daling van de pH kan beperken. Bij de bepaling van de buffercapaciteit van speeksel wordt met zogenoemd 'gestimuleerd speeksel' gewerkt. Dat is speeksel dat ontstaat als op iets wordt gekauwd.

Hieronder is een methode beschreven om de buffercapaciteit van 'gestimuleerd speeksel' te bepalen.

- de pH van het 'gestimuleerde speeksel' wordt gemeten;
- 1,0 mL speeksel wordt toegevoegd aan 3,0 mL 0,0050 M zoutzuur;
- het mengsel wordt 20 minuten geroerd om de ontstane CO_2 te verwijderen;
- de pH wordt gemeten.

3p 6 Leg uit aan de hand van bovenstaande gegevens en het feit dat de pH van speeksel ongeveer 7 is, welk zuur-base koppel in ieder geval in het 'gestimuleerde speeksel' aanwezig is.

3p 7 Bereken in welke molverhouding dit zuur en zijn geconjugeerde base in speeksel met pH = 6,8 voorkomen. Noteer de uitkomst van je berekening als

valt buiten de
examenstof

↑
volgt: $\frac{\text{aantal mol zuur}}{\text{aantal mol geconjugeerde base}} = \frac{\dots}{1}$

Bij een proefpersoon werd de buffercapaciteit van het speeksel onderzocht volgens deze methode. De begin-pH van zijn speeksel was 7,0. Na afloop van de bepaling was de pH van het mengsel 4,5.

3p 8 Toon met behulp van een berekening aan dat het speeksel van deze proefpersoon inderdaad een bufferende werking bezit.