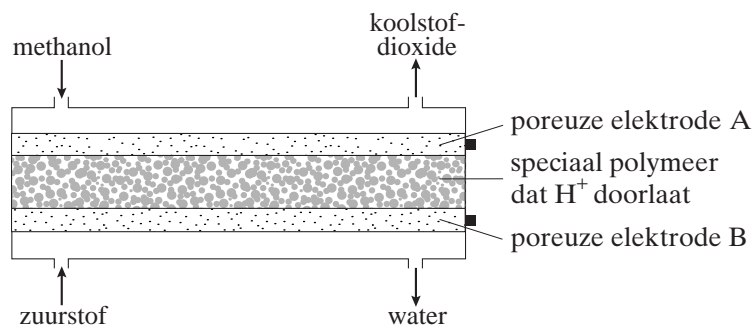


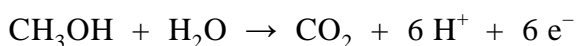
## Microbrandstofcel

Een aantal bedrijven is bezig met de ontwikkeling van een microbrandstofcel die op termijn de batterij in een mobiele telefoon kan vervangen. In een microbrandstofcel reageren zuurstof uit de lucht en methanol ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ) met elkaar waarbij elektrische energie vrijkomt.

Een microbrandstofcel ziet er, sterk vergroot, schematisch als volgt uit:



De vergelijking van de halfreactie die plaatsvindt bij elektrode A is:



- 2p **13** Is elektrode A de positieve of de negatieve pool van de microbrandstofcel? Motiveer je antwoord.

De  $\text{H}^+$  ionen die bij elektrode A ontstaan, bewegen door het polymeer naar elektrode B. De vergelijking van de halfreactie van zuurstof die plaatsvindt bij elektrode B, is vermeld in Binas-tabel 48.

- 4p **14** Leid met behulp van de vergelijking van de halfreactie van zuurstof en de vergelijking van de halfreactie bij elektrode A, de vergelijking af van de totale redoxreactie die plaatsvindt in de microbrandstofcel.

In het materiaal waaruit de poreuze elektroden A en B bestaan, zijn katalysatoren verwerkt.

- 1p **15** Geef aan wat de functie van een katalysator is.