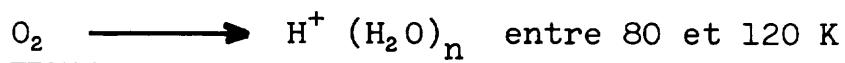


Cinétique de la Chaîne de Réactions

R. Thomas et R. R. Burke

Un plasma froid est obtenu par détente d'un gaz ionisé à travers une tuyère supersonique. La température du jet est de l'ordre de 100 K, la pression statique de quelques dixièmes de Torr. L'évolution des concentrations ioniques le long de l'axe au jet est mesurée par spectrométrie de masse et interprétée en termes de cinétique.

Nous avons utilisé la réaction d'agrégation de O_2^+ en O_4^+ dans O_2 (étudiée précédemment par Ke barle) pour accréditer la technique du jet supersonique. Dans N_2 et Ar , il y a agrégation de O_2^+ en O_2^+ (N_2) et O_2^+ (Ar) suivie de formation de O_4^+ par échange du liant N_2 ou Ar avec O_2 . Dans nos conditions expérimentales la réaction $\text{O}_2^+ (\text{H}_2\text{O}) + \text{O}_2 \longrightarrow \text{O}_2^+ (\text{O}_2) + \text{H}_2\text{O}$ est observée en sens inverse de ce qui est observé à température ambiante. Les réactions $\text{H}^+ (\text{H}_2\text{O})_n + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}^+ (\text{H}_2\text{O})_{n+1}$ sont du deuxième ordre et ont une constante de vitesse de quelques $10^{-9} \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$.

Dr. R. Thomas
 C.R.P.E. - CNRS/CNET
 45045 Orleans Cédex
 France