

TI: Etude de la recombinaison dissociative par les methodes des faisceaux confluents et des post-decharges en ecoulement avec sonde de langmuir et spectrometre de masse

TI: Study of the dissociative recombination process using the merged beams and the flowing afterglow langmuir probe-mass spectrometer (FALP-MS) methods

AU: LE-PADELLEC-Arnaud; ROWE-B, dir

AU: Universite-de-Rennes-1, Rennes, France, tutelle

DG: Th. doct., 1996-07, 1996

SO: 1996-07; 1996; 157 p.

PY: 1996

CP: France

LA: French

LS: French; English

BL: Monographic

PT: Thesis

AB: La recombinaison dissociative d'ions polyatomiques avec des electrons (RD) est une reaction fortement exothermique, tres importante pour la chimie des nuages interstellaires. Nous avons mesure experimentalement sa probabilite sous les deux aspects de sections efficaces -Merged Beams- et de vitesses de recombinaison -FALP MS-. La partie canadienne de notre etude concerne la mesure des sections efficaces de RD des ions CO⁺, HCO⁺, CN⁺ et HCN⁺ faiblement excites en vibration. Les ions CO⁺ presentent de faibles sections efficaces quelques soient les energies relatives (10⁻²-1 eV), a la difference des ions HCO⁺ dont la RD semble efficace a basse energie malgre l'absence de croisement des courbes d'energie potentielle. A plus haute energie (0.4 eV), un canal de RD du au processus direct a ete mis en evidence. La RD de CN⁺ a une efficacite typique d' un ion diatomique ; nous montrons qu'elle entre en competition avec un processus d'excitation electronique de l'ion CN⁺ pour des energies superieures a 0.1 eV. Les sections efficaces de RD de HCN⁺ sont grandes, comme pour la majorite des ions triatomiques. La partie francaise de notre travail nous a permis de mesurer les vitesses de RD de KrH⁺, XeH⁺ et H₃⁺. Nous avons montre un comportement different des hydrures de gaz rares KrH⁺ et XeH⁺ vis a vis de la RD. Suivant l'absence (KrH⁺) ou l'existence (XeH⁺) d' un etat dissociatif a limite asymptotique ionique, la RD est efficace (XeH⁺) ou inefficace (KrH⁺). Malgre l'importance de la RD d' H₃⁺(v=0) en astrochimie, une controverse persiste sur son efficacite depuis plus d'une decennie. Nous avons mesure une vitesse compatible avec une certaine efficacite, ce qui est conforme au fait etabli que le processus direct est inoperant pour H₃⁺(v=0) et que d'autres processus, tels le Multisteps, peuvent etre efficaces

AI: AB

NR: 274 ref.

CC: 001B30D80L

PC: 3480L

DE: Experimental - study ; Electron - ion - collisions ; Dissociative - recombination ; Vibrationally - excited - state ; Cross - sections; Kinetics - ; Excitation - ; Electronically - excited - state ; Mass - spectroscopy

DE: Etude - experimentale ; Collision - electron - ion ; Recombinaison - dissociative ; Etat - vibrationnel - excite ; Section - efficace ; Cinetique - ; Excitation - ; Etat - electronique - excite ; Spectrometrie - masse

DE: Recombinacion - disociativa ; Estado - vibracional - excitado ; Estado - electronico - excitado

ID: Atomic - and - molecular - collision - processes ; Atomic - and - molecular - interactions ; Atomic - physics ; Molecular - physics ; Physics -

ID: Processus – de – collision – atomiques – et – moléculaires ; Interactions – atomiques – et – moléculaires ; Physique – atomique ; Physique – moléculaire ; Physique -

ID: Procesos – de – colisiones – atómicas – y – moléculares ; Interacciones – átomos – y – moléculas ; Física – atómica ; Física – molecular ; Física -

SN: Université de Rennes 1. Rennes. France

LOC: INIST, Shelf number T 108549, INIST No. T96REN10082 0000

TN: 96REN10082

AN: 970231118

SI: INIST

CR: <Copyright> 1997 INIST-CNRS. All rights reserved.

ORDER: ORDER@INIST <http://services.inist.fr/cgi->