

# 還元ニッケルの存在に於ける 一酸化炭素の分解 (豫報)

堀 場 信 吉 李 泰 圭

(Bulletin Chem. Soc. Japan, 3 18—25 (1928))

(物理化學の進歩 2 11 (1928))

著者等は接觸觸媒作用の物理化學的研究を開始する目的で其な最も簡單なる作用の一例として還元ニッケルの存在の許で一酸化炭素の分解： $2\text{CO}=\text{CO}_2+\text{C}$ なる反應を選んで其の反應速度の研究をした。本報文は其の豫報であつて主として其の研究方法を詳述したものである。本反應の反應速度の研究は既に幾分行はれて居るが其の研究方法が不完全であり其の結果も信を置くに足りない。且つ反應速度も反應が平衡状態に達するまでの永い期間に亘つて測定せられて居らない。著者等の行つた研究方法は著者等の研究室で作つたバイレックス硝子製の壓力指示計（物理化學の進歩、1、269 (1927)）を用ひて指示計自身を反應の容器とし反應の進行の程度を直接に壓力の變化で測定したものである。觸媒としては酸化ニッケルを  $280^{\circ}\text{C}$  で約一晝夜水素氣流の許で還元したものを指示計内に充たしこれに精製した一酸化炭素を通じて反應は  $230^{\circ}\text{C}$  に於て行はしめた。此の反應の速度を一次式で計算して見るに其の恒數の値が最初の十數分間著しい減少を示し然る後や、良好の恒數を與へる。此は明かに二種の反應が同時に異つた速度で行はれて居るもので在來考へられて居た様に簡單な一次反應では無い。最初に早い速度で行はれる反應を一酸化炭素のニッケルに於ける吸着の速度が現はれて居るに假定して見るに吸着速度として可なりの恒數を與へる。

附記、本豫報發表後研究を繼續して得たる結果は一酸化炭素の最初ニッケル表面に吸着の後に行はれる分解反應は零次反應であつて此の反應は殆んど全部の一酸化炭素が分解し終るまで零次の反應速度で分解が進む事を發見し其の結果の一部は日本學術協會第四回大會に報告した。尙ほ詳細の報告は最近に發表の豫定である。