

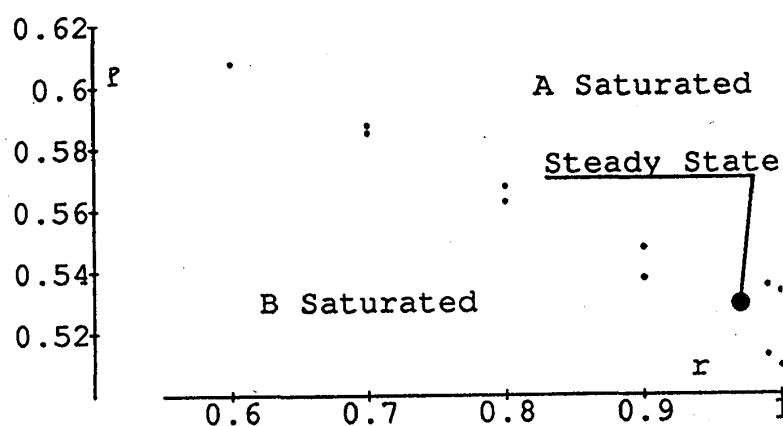
シルピンスキーのギャスケット上での触媒反応

神戸大・理 高安秀樹 アレックス・トレチャコフ

プラチナの表面上での一酸化炭素の酸化過程をモデル化したモノマー・ダイマー触媒モデルを、フラクタル次元を持つ表面の例としてシルピンスキーのギャスケット上で数値的に解析した。このモデルは、反応が持続する定常状態が1次元では存在せず、また、2次元では存在することが知られている。触媒反応の臨界次元は通常2次元であると考えられているが、その予想に反し、数値解析の結果は定性的にも定量的にも2次元に近いものとなった。このことから、このモデルの臨界次元は1次元であることが推測される。

ref. D.Considine, H.Takayasu and S.Redner, J.Phys.A23(1990),L1181.

A.Tretyakov and H.Takayasu, submitted to Phys.Rev.A.



反応率 r とダイマー (A) を注入する割合 p をパラメータとしたときの相図