

Takahara, I., M. Saito, H. Matsuhashi, M. Inaba, K. Murata, 2007. Increase in the number of acid sites of a H-ZSM5 zeolite during the dehydration of ethanol. *Catalysis Letters* 113(3-4):82-85.

論文摘要：

- 1.比較 HZ5-90 與 HM90 用於乙醇之脫水反應與乙烯產率。
- 2.探討 Catalyst 之脫水活性與反應時間 (time on stream)、乙醇是否含水之關係。

反應條件：

溫度 473 K；壓力 0.1 Mpa； W/F = 3.0、6.9 g-catalyst min/ mmol C₂H₅OH (變數)；進料之乙醇濃度 C₂H₅OH (3.4 %) /He、C₂H₅OH (3.4 %) + H₂O (2.2 %) /He；進料以流率為 60 ml/min 之 He 帶入。

研究結果：

- 1.以 HZ5-90 作為 catalyst 者，乙烯產率隨著反應時間 (time on stream) 之增加而增加，且進料含水者，乙烯產率增加之速度比不含水者快。然以 HM90 作為 catalyst 者，乙烯產率並未增加。
- 2.HZ5-90 之脫水活性增加，源自於脫水反應期間，active sites 數量增加。而 HM90 之酸位數量，在反應期間則沒有太多改變。
3. A large number of new acid sites could be formed inside the pores of H-ZSM-90 via the polymerization of ethylene produced during the dehydration. (大量之酸位藉由 ethylene 之聚合，在 catalyst 之孔洞內形成)