**Hydrogen Spillover**

انسان همواره به انرژی نیاز داشته است. سوخت­های فسیلی، از پرکاربردترین انرژی­های مورد استفاده است. اما با توجه به محدودتر شدن این نوع سوخت، یافتن سوختی کارآمدتر، مهم به نظر می­رسد. هیدروژن می­تواند جایگزین مناسبی باشد، چون یک سوخت پاک، فراوان و تجدیدپذیر است.

یکی از راه­های ذخیره هیدروژن،Hydrogen Spillover است.

در سال 1964،khubiar گزارش کرد که WO3 زرد رنگ توسط H2 در تماس با فلز Pt به WO3-X آبی کاهش می­یابد. علت، مهاجرت اتم­های H از سطح فلز( Pt) به تکیه­گاه (WO3) و در نتیجه کاهش آن به WO3-X آبی گزارش شد.

Boudart و همکارانش، کلمه spillover را برای توصیف مهاجرت اتم­های H از ذرات فلزی به تکیه­گاه ابداع کردند. چون اتم­های H از سطح دارای هیدروژن بیشتر( فلز) به سطح دارای هیدروژن کمتر( تکیه­گاه) ،spillover یعنی منتشر می­شوند.

Spillover از سطح فلز به سه نوع تکیه­گاه بررسی می­شود:

1. تکیه­گاه کاهش پذیر : spillover به این نوع تکیه گاه امکان پذیر است.
2. تکیه­گاه کاهش ناپذیر: اگر بدون نقص باشد، امکان پذیر نیست اما اگر دارای نقص باشد یا با لایه کربنی پوشیده شود، امکان پذیر است.
3. نیمه رساناها: spillover به این نوع تکیه­گاه امکان پذیر است.

نقش Hydrogen Spillover در چهار منطقه کاربردی بررسی می­شود:

1. ذخیره هیدروژن در مواد کربن دار، به دو طریق انجام می­شود:

الف) spillover به کربن

ب) spillover به MOFs( ساختارهای فلز- مواد آلی)

1. سنتز متانول، به دو طریق انجام می­شود:

الف)spillover به ZnO

ب) spillover به ZrO2

1. هیدروایزومری شدن: در تبدیل آلکان به ایزو آلکان،spillover نقش دارد.
2. هیدروژن دار شدن آلکن­ها