

Espectroscopía durante catálisis: la metodología operando para entender relaciones estructura-actividad en catalizadores tipo óxido

Miguel A. Bañares

CSIC-ICP, Instituto de Catálisis y Petroleoquímica, Madrid

<https://www.mendeley.com/profiles/miguel-a-banares/>

La metodología *operando* analiza ambos, la estructura del catalizador y su actividad/selectividad simultáneamente; todo ello en una celda que es adecuada para espectroscopia y que funciona como un reactor catalítico. Proporciona una herramienta para entender los estados y cambios de estado del catalizador mientras trabaja ("*opera*") y cómo estos se corresponden con cambios en el comportamiento catalítico. Así, la Catálisis no puede entenderse sin la espectroscopía ya que esta proporciona información de la estructura del catalizador. Los estudios *in situ* dan una visión del estado en condiciones reactivas, sin embargo no permite conectar los datos de actividad con los de estructura durante reacción de forma directa. Es por ello por lo que la metodología *operando* busca llevar la medida espectroscópica al reactor catalítico. De este modo se puede determinar de manera simultánea la actividad de un catalizador con la estructura que posee en ese mismo instante. Esto es la metodología *operando*.

Se ilustrarán casos de cómo la metodología *operando* permite entender los estados de los catalizadores tipo óxido soportado de vanadio en condiciones de reacción, así como la evolución de sus estados durante reacción (oxidación y amonoxidación de alcanos; NO-SCR). La utilización de estudios *operando* y estudios *in situ*, así como la combinación de técnicas complementarias permite profundizar en varios aspectos fundamentales para entender la catálisis.