

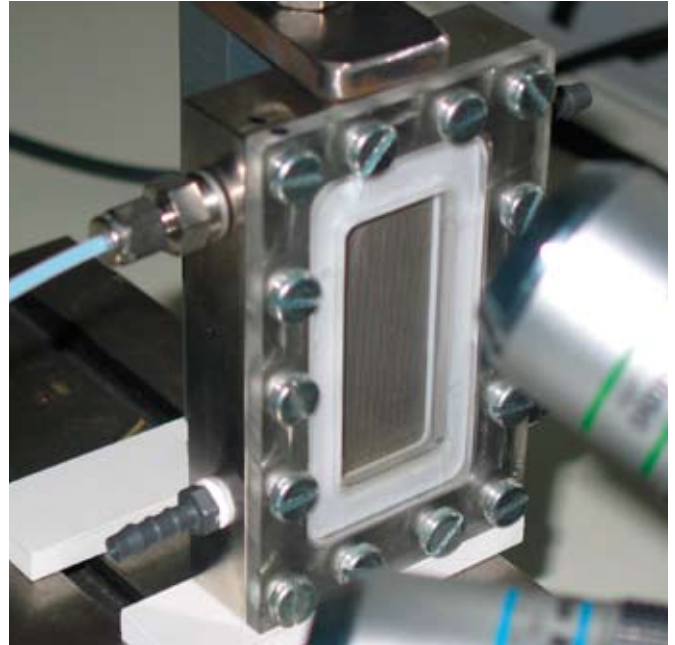
Mesure de déplacements dans un réacteur à film tombant au sein de l'industrie chimique

Le projet intitulé « Hydrogénation asymétrique catalysée en phase hétérogène » a pour objectif la mise au point de nouveaux catalyseurs revêtant une grande importance pour l'industrie chimique et pharmaceutique. La spectroscopie et l'anémométrie laser in situ au sein de la plage spectrale visible avec haut degré de résolution locale et temporelle est amplement développée. Les grandeurs de mesure sont les vitesses de débit, les températures ainsi que les concentrations de substances. La mesure de concentrations et de températures locales est très difficile, en particulier dans les liquides.

A proximité de corps solides catalyseurs, la difficulté dépend du haut degré de résolution locale. C'est pourquoi, en phase initiale du projet, les canaux de la tôle du réacteur ont été mesurés à l'aide du système de mesure confocale optoNCDT 2401 de façon à pouvoir comparer les valeurs théoriques et réelles.

En outre, le système de mesure a été utilisé pour déterminer la répartition du débit du liquide par le biais de mesures de niveaux de remplissage dans les canaux. Ces mesures ont montré que le liquide pouvait en partie se répartir de façon inégale à l'intérieur des canaux.

Le système de mesure confocale se fixe à la verticale devant le catalyseur. La lumière traverse la vitre de verre d'une épaisseur de 5 mm et mesure la profondeur des canaux microscopiques après avoir traversé une fente d'air de 5 mm. Les canaux présentent une profondeur de 200 μm et une largeur de 400 μm . En raison de la compacité du faisceau, le principe de mesure confocale permet également de mesurer les creux étroits en toute fiabilité.



Avantages décisifs pour la clientèle :

- Mesurer à travers les plaques de verre
- Trajectoire compacte du faisceau
- Taille minimale du spot de mesure

Le système de mesure doit répondre aux exigences suivantes :

- Détection de la structure ondulée du catalyseur
- Angle d'ouverture aigu du capteur



MICRO-EPSILON France