

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 102 (1976)
Heft: 24

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 17.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

longueur), on obtient une expression possédant les unités d'une énergie par unité de volume (Joule m^{-3}) et qui représente physiquement l'énergie à fournir par unité de volume de la colonne, pour obtenir une unité de transfert. Les remplissages comparés selon ce critère seront d'autant plus efficaces économiquement parlant que leur valeur caractéristique sera basse.

Sur la base de résultats publiés dans la littérature, on peut établir une comparaison des résultats précédents et de ceux de divers auteurs. La figure 11 montre cette comparaison. On doit noter tout d'abord que la comparaison est faite sur la base des hauteurs de transfert rapportées au film gazeux, car la littérature est plus riche d'exemples calculés sur cette base.

On remarque que les défauts inhérents à une surface PTFE apparaissent avec une clarté particulière dans cette représentation. Le remplissage PT est celui qui donne la moins bonne caractéristique.

A faibles débits, le plus intéressant de nos remplissages a été le PP, mais son domaine d'intérêt est limité.

Pour une utilisation dans un domaine de \dot{G} plus large, c'est le remplissage MP qui est le meilleur.

Les valeurs reportées dans la littérature pour divers systèmes sont désignées par g_1, g_2, g_3 et g_4 qui représentent divers types de grilles [6], [7], [8]. La lettre R désigne des essais faits avec des anneaux de Raschig [5], [9] qui d'ailleurs seraient inutilisables aux hautes vitesses de gaz employées dans cette étude.

4. Conclusions

Les corps de remplissage métalliques étudiés possèdent un intérêt indiscutable en absorption, par rapport aux corps de remplissage traditionnels. Les remplissages à basse énergie de surface, par contre, sembleraient moins intéressants. Ils provoquent en effet des pertes de charge notablement plus élevées que les corps de remplissage métalliques, et leur efficacité pour le transfert de matière n'atteint pas non plus celle observée sur d'autres types de remplissage. Cependant, il est nécessaire de préciser trois points importants :

1) Du fait de la faible adhérence du liquide sur le PTFE, une partie importante du débit liquide peut s'écouler sur les parois de la colonne, et ne participer de ce fait que peu au transfert. On peut noter que d'une part des colonnes de dimensions plus élevées (\varnothing de la colonne : 17 cm) diminueront l'importance de ce phénomène. D'autre part, il est nécessaire d'avoir sur les parois une énergie de surface \ll que celle du remplissage.

2) Les essais faits avec un remplissage (PP) où l'écoulement hydrodynamique était intermédiaire entre l'écoulement continu (film) sur une surface mouillée et l'écoulement discontinu (gouttes) du PTFE ont montré qu'entre ces deux extrêmes se trouve un domaine optimal où l'on peut tirer avantage des caractéristiques de ces deux types d'écoulement.

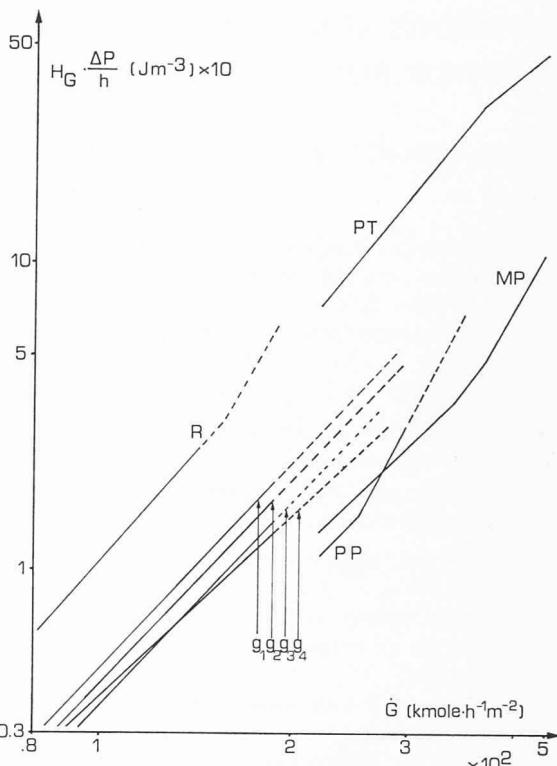


Fig. 11. — Comparaison de l'efficacité combinée de divers remplissages.

3) Les essais décrits ici n'ont porté que sur une seule géométrie, qui, pour être bonne, n'est peut-être pas optimale, et d'autre part sur des surfaces homogènes, soit entièrement métal, soit entièrement PTFE. Un travail d'optimisation est nécessaire pour trouver la meilleure configuration.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] J. LEWIS : *J. Ind. Eng. Chem.* 8, 825 (1916).
- [2] W. G. WHITMAN : *Chem. and Met. Eng.* 29, 146 (1923).
- [3] D. W. VAN KREVELEN, P. J. HOFTIJZER : *Chem. Eng. Sci.* 2, 145 (1953).
- [4] B. SCHNEIDER : Thèse de doctorat EPFL n° 214 (1975).
- [5] B. R. SARCHET : *Trans Am. Inst. Chem. Eng.* 38, 253 (1942).
- [6] M. C. MOLSTAD, L. F. PARSLY : *Chem. Eng. Progress* 46, 20 (1950).
- [7] W. S. NORMAN : *Trans. Inst. Chem. Eng.* 29, 226 (1951).
- [8] H. F. JOHNSTONE, A. D. SINGH : *Ind. Eng. Chem.* 29, 286 (1937).
- [9] M. C. MOLSTAD, R. G. ABBEY, A. R. THOMPSON, J. F. MCKINNEY : *Trans. Am. Inst. Chem. Eng.* 38, 387 (1942).

Adresses des auteurs

Philippe Javet, professeur
 Bernard Schneider, Dr ès sc.
 Antony B. Ponter, professeur
 Institut de génie chimique de l'EPFL
 Rue du Centre
 1025 Saint-Sulpice

A nos abonnés

Nos abonnés trouveront encarté dans ce numéro un bulletin de versement, destiné à leur permettre le renouvellement de leur abonnement. Comme il ne sera pas envoyé de facture séparée, nous les invitons à utiliser ce bulletin avant la fin de l'année, afin d'éviter les frais d'un remboursement postal. Les prix des abonnements

demeurent inchangés pour 1977. Nous profitons de remercier ici nos abonnés de l'appui qu'ils nous témoignent par leur fidélité.

Les membres des sections vaudoise, genevoise et jurassienne de la SIA ne sont pas concernés, le montant de leur abonnement à prix réduit étant perçu avec les cotisations SIA.