

7 2904



Deutsches Institut für Bautechnik  
 Kolonnenstr. 30  
 10829 Berlin

Telefon:  
 Vermittlung (02 41) 80-51 00  
 Durchwahl (02 41) 80-51 15  
 eMail brockmann@ibac.rwth-aachen.de

Datum 22.12.1999  
 BJ/Ap-F 626  
 (F-626-kbf-BJ.doc)

**Résumé:** « Emission de particules organiques polluantes de bétons contenant des additifs organiques » - F626 - (Az: IV 1-5-849/97)

Les matériaux de constructions à base de ciment et contenant des additifs organiques de béton peuvent avoir un effet polluant sur l'environnement par l'émission de composants organiques polluants, d'une part, par lixiviation et d'autre part par exhalaison. Pour évaluer leurs effets éventuels sur l'environnement, il faudra tenir compte des laps de temps de la phase de traitement et d'exploitation.

Dans le cadre de ce projet, on a fait de premiers essais fondamentaux en ce qui concerne la question que nous venons de poser. Nous avons donc analysé le comportement des matériaux de constructions à base de ciment et contenant des additifs organiques à la lixiviation, de même que ses émissions gazeuses en fonction du temps. Il existe, en Allemagne, deux additifs organiques autorisés par les organismes de surveillance pour le béton. Il s'agit d'une part d'une dispersion aqueuse en acrylate de polystyrène et, d'autre part, d'une dispersion aqueuse en butadiène de polystyrène.

La lixiviation des éléments organiques polluants de matériaux de constructions à base de ciment contenant des additifs organiques est surtout importante dans les eaux et la construction de tubes en béton. Pour les analyses orientées vers la pratique dans le cadre de ce projet on a effectué un test de station. Une comparaison des teneurs totales en carbone organique relevées à l'occasion des essais de station, par rapport aux teneurs totales en carbone organique dans l'eau potable montre que la pollution par les additifs organiques du béton peut être qualifiée d'inoffensive pour les domaines d'application usuelle (eaux résiduaires et tubes en béton).

Les essais d'émissions gazeuses d'éléments organiques des matériaux de constructions à base de ciment contenant des additifs organiques ont été effectués dans une chambre d'essai en verre d'1 m<sup>3</sup>. La concentration des substances organiques dans l'air de la chambre a été analysée plus d'une heure directement après la réalisation du prélèvement et après 1, 2, 3, 14, 28 et 42 jours. Ces analyses ont montré nettement que les concentrations émises en l'espace de 42 jours se réduisaient au fur et à mesure. On n'a toutefois pas pu constater de disparition totale des concentrations des émissions dans ce laps de temps, il faut donc en conclure que les émissions restent actives pendant un certain temps. De plus, il a été constaté que des quantités plus importantes de VOC (composés organique substances) ont été dégagées des prélèvements contenant l'additif de béton 1 (acrylate de volatiles) que des prélèvements contenant l'additif de béton 2 (butadiène de polystyrène). Ceci pourrait provenir des quantités de dosage et taux de matières solides différentes dans ces deux additifs. Les concentrations des compositions respectives sont bien au-dessous de l'indice MAC (concentration maximale au lieu de travail), ce qui peut être considéré comme positif pour l'emploi de ces matériaux.