

Press release**Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB****Henrike Henschen**

09/17/2000

<http://idw-online.de/en/news24405>Research projects, Research results
Biology, Information technology, Mechanical engineering
transregional, national**Bakterien reinigen Abluft von Formaldehyd**

Formaldehyd - eine unserer wichtigsten Chemikalien - kommt bei vielen Prozessen vor allem in der Produktionsabluft vor und stellt dort eine Gefahr für Mensch und Umwelt dar. Fraunhofer-Wissenschaftler haben jetzt erstmals eine hocheffiziente und kostengünstige Technik entwickelt, mit der sich formaldehydbelastete Abluft biologisch reinigen lässt.

Zur Veredelung von Textilfasern wird es ebenso eingesetzt wie zur Beschichtung von Spanplatten oder zur Herstellung von Kunststoffen: Die Rede ist von Formaldehyd - ohne Zweifel eine unserer wichtigsten Grundchemikalien. So nützlich Formaldehyd auf der einen Seite ist, so schädlich ist es jedoch auf der anderen. Aufgrund seiner Flüchtigkeit kommt es nämlich bei vielen Prozessen vor allem in der Produktionsabluft vor und stellt dort nicht nur eine ernsthafte Umweltbelastung, sondern auch eine Gefahr für den Menschen dar, der die als krebserregend geltende Chemikalie über die Atemwege aufnimmt. Forschern des Fraunhofer-Instituts für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB, Stuttgart, gelang es jetzt, erstmals eine hocheffiziente und kostengünstige Technik für die biologische Reinigung formaldehydbelasteter Abluft zu entwickeln.

Bei der biologischen Abluftreinigung werden in Abluftströmen enthaltene Schadstoffe durch die Stoffwechselaktivität gezielt eingesetzter Mikroorganismen reduziert oder - wie in dem am Fraunhofer IGB entwickelten Verfahren - vollständig entfernt. Das neue Verfahren zur Reinigung formaldehydbelasteter Abluft basiert auf dem von Wissenschaftlern des IGB isolierten Bakterienstamm *Pseudomonas putida* J3, der sich durch ungewöhnlich hohe Toleranz gegenüber Formaldehyd und einen hocheffizienten Formaldehydabbau auszeichnet. Zur Abluftreinigung wird der Bakterienstamm in einem sogenannten Bio-Rieselbettreaktor immobilisiert. Als Aufwuchsträger für die Mikroorganismen dient ein inertes Textilmaterial. Das Trägermaterial wird kontinuierlich berieselt, um die Mikroorganismen mit den nötigen Nährstoffen zu versorgen. Von unten wird die zu reinigende Abluft durch den Filter geleitet. Zwischen der durchströmenden Luft und dem Flüssigkeitsfilm, der die Mikroorganismen umschließt, findet ein ständiger Stoffaustausch statt. Die in der Luft enthaltenen Stoffe diffundieren in die Flüssigkeitsschicht und in den Biofilm.

Bei Erprobung der neuen Technologie erzielten die Fraunhofer-Forscher ausgezeichnete Abbauleistungen: So konnte beispielsweise ein Abluftstrom mit einer Formaldehyd-Konzentration von über 1000 ppm auf 10 ppm reduziert werden. Ziel ist nun, das ebenso effiziente wie wirtschaftliche Verfahren so bald wie möglich in den großtechnischen Maßstab umzusetzen.

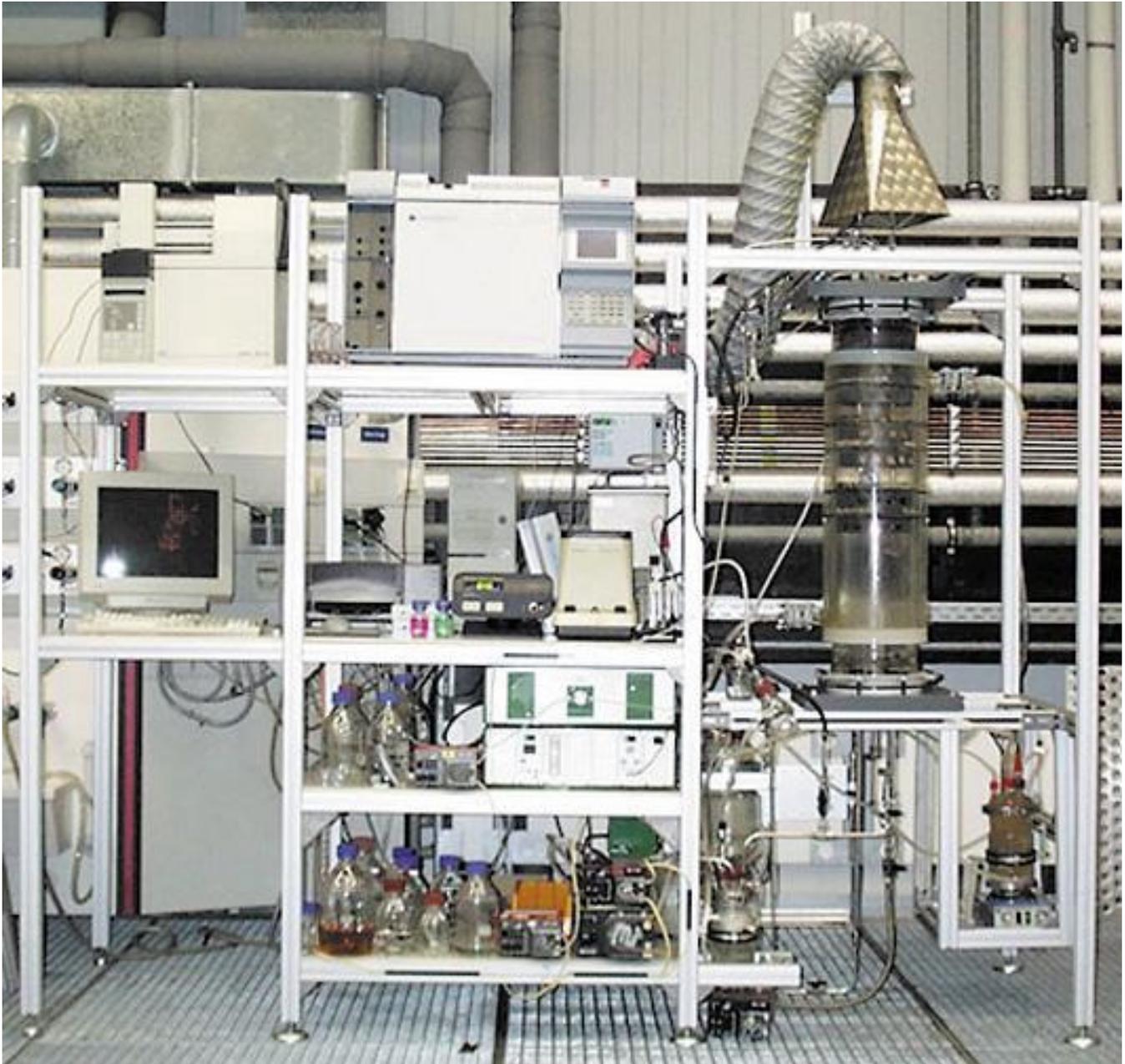
Ihre Ansprechpartner für weitere Informationen:

Dr. Petra Koziollek
Telefon +49(0)711/970-41 99
E-mail pko@igb.fhg.de

Dr. Dieter Bryniok

Telefon +49(0)711/970-42 11
E-mail bry@igb.fhg.de

URL for press release: <http://www.igb.fhg.de/Presse/>



Technikumsanlage des Biorieselbettreaktors zur biologischen Reinigung formaldehybelasteter Abluft.