

Углеродные сорбенты в процессах обеззараживания воздуха

© Фарберова* Елена Абрамовна, Виноградова Ангелина Васильевна,
Ощепкова Ксения Андреевна и Тиньгаева⁺ Елена Александровна

Кафедра химии и биотехнологии. Пермский национальный исследовательский политехнический университет. Комсомольский пр., 29. г. Пермь, 614600. Россия.

Тел.: 8 (342) 239-15-11. E-mail: teengaeva@mail.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: активные угли, клетки микроорганизмов, бактерицидные свойства, защитные свойства слоя, адсорбционная способность.

Аннотация

Присутствие микроорганизмов в воздухе определяется многими факторами. Они могут быть представлены отдельными клетками, но в основном, существуют в виде агрегатов с пылью. В 1 г пыли может содержаться до 1 млн. микроорганизмов. В воздухе число микроорганизмов находится в пределах от 10^3 до 10^4 частиц/м³. Учитывая хорошую приспособляемость микроорганизмов к изменениям окружающей среды и антропогенному воздействию, становится понятной необходимость применения фильтров для очистки атмосферного воздуха и воздуха, отработанного в биотехнологических процессах.

Данная работа посвящена исследованию эффективности углеродных сорбентов для использования в фильтрах очистки и обеззараживания воздуха.

Для исследования отобраны представительные образцы активных углей разных марок, полученных из различных видов сырья (каменного угля, древесины, скорлупы грецкого ореха, фруктовой косточки), отличающиеся формой и физико-химическими свойствами.

Проверку эффективности сорбентов проводили с применением динамической лабораторной установки с фиксированным расходом подачи воздуха в ёмкость для культивирования микроорганизмов. Отработанный при ферментации воздух собирался, тестировался на количество жизнеспособных бактерий и подавался в динамическую колонку с сорбентом.

Исследованы бактерицидные свойства образцов углеродных сорбентов, проведена оценка их защитных свойств в динамическом режиме очистки воздуха от клеток микроорганизмов.

Изучены зависимости адсорбционной способности углеродных материалов от длины их слоя.