

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава 1. Ограничения и возможности пористых материалов на основе силикатов и алюмосиликатов	5
1.1. Пористая керамика на основе силикатов и алюмосиликатов	5
1.2. Фильтрующие устройства на основе пористых силикатов и алюмосиликатов для очистки воды и воздуха	6
1.3. Проблемы формования пористых материалов на основе силикатов и алюмосиликатов	14
1.4. Способы формования пористых материалов на основе силикатов и алюмосиликатов	16
1.5. Выбор исходных ингредиентов шихты	18
1.6. Улучшение служебных характеристик фильтрующих алюмосиликатных композиций процессами химического модифицирования	23
1.7. Силикатная « $\text{SiO}_2\text{-Na}_2\text{O}$ » и алюмосиликатная « $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$ » системы – основы для создания фильтрующих композиций	27
Глава 2. Закономерности формирования структуры пористых материалов на основе силикатов и алюмосиликатов	30
2.1. Формование шихты	30
2.2. Реологические свойства шихты	35
2.3. Особенности деформации силикатных и алюмосиликатных порошков при радиальном прессовании	37
2.4. Сушка после радиального прессования	40
2.5. Спекание сформованной шихты	42
2.6. Спекание многослойных пористых материалов	47
2.7. Отработка режимов нанесения и формирования мембранных слоев	56
2.8. Влияние микродобавок на структуру пористых силикатных материалов	59
Глава 3. Характеристики пористых материалов на основе силикатов и алюмосиликатов	65
3.1. Структурные характеристики	65
3.1.1. Фильтрующие материалы на основе алюмосиликатов	65
3.1.2. Характеристики материалов на основе силикатов	71
3.2. Каркасные характеристики	75
3.3. Гидролитическая устойчивость	79
3.4. Влияние режимов фильтрации на межрегенерационный период	82
3.5. Эффективность работы пористых материалов с гидрофобной и гидрофильной поверхностью при удалении из воздуха масляных аэрозолей и капельного тумана	90

Глава 4. Химическое модифицирование керамических материалов	94
4.1. Композиции на основе керамических порошков, модифицированных кремний-органическими соединениями	95
4.2. Структура и свойства алюмосиликатных материалов с композиционными покрытиями	100
4.2.1. Гидрофобные покрытия	100
4.2.2. Муллитовые покрытия	104
Глава 5. Ag-содержащие пленочные композиции и их биоцидные свойства	112
5.1. Обоснование подхода к решению проблемы защиты фильтрующих материалов от биообрастания	113
5.2. Модификация алюмосиликатной керамики обработкой в водных растворах соединений серебра и титана	118
5.3. Модификация керамики обработкой в водных растворах соединений серебра и олова	124
5.4. Модификация керамики обработкой в растворах серебра и олова в органических растворителях	132
5.5. Ag-содержащие пленочные композиции как средство защиты силикатной керамики от биообрастания	143
Глава 6. Алюмосиликатная керамика с органоинеральным покрытием	149
6.1. Алюмосиликатные основы для нанесения покрытия АФС-фторопласт	149
6.2. Структура и свойства алюмосиликатной керамики с органоинеральным покрытием АФС-фторопласт	157
Литература	166