

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. ТЕРМИНЫ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, ИЗОТЕРМЫ .....	6
1.1. Обозначения .....	6
1.2. Классификация изотерм адсорбции по Джайлсу .....	8
1.3. Уравнения изотерм адсорбции .....	8
2. ОСНОВНЫЕ СОРБЕНТЫ, МЕХАНИЗМЫ И МОДЕЛИ СОРБЦИИ КАДМИЯ .....	11
2.1. Оксиды железа, марганца, алюминия .....	11
2.2. Глинистые минералы .....	13
2.3. Специфическая адсорбция .....	15
2.4. Общая сорбция .....	16
2.5. Подбор уравнения изотермы адсорбции .....	18
3. ВЛИЯНИЕ НА СОРБЦИЮ КАДМИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ПОРОВОГО РАСТВОРА .....	20
3.1. pH .....	20
3.2. Ионная сила раствора и природа макрокатиона .....	26
3.3. Высокие концентрации кальция .....	29
3.4. Конкуренция с другими металлами .....	34
4. РОЛЬ ПРОЦЕССОВ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ В АДСОРБЦИИ И МИГРАЦИИ КАДМИЯ .....	36
4.1. Неорганические лиганды .....	36
4.2. Органические лиганды .....	38
5. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА СОРБЦИЮ КАДМИЯ .....	46
5.1. Свойства твердой и жидкой фаз .....	46
5.2. Корреляционный и регрессионный анализ влияния параметров поглотителя и раствора .....	49
6. ДЕСОРБЦИЯ КАДМИЯ .....	59
6.1. Необратимость десорбции .....	59
6.2. Расчет $K_d$ на основе экспериментов по десорбции .....	64
6.3. Корреляционный и регрессионный анализ сорбции / десорбции Cd .....	66
7. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ И ПОВЕДЕНИЕ КАДМИЯ В ПОЧВАХ И ПОРОДАХ .....	70

7.1. Обработка почв осадком сточных вод и сорбция кадмия.....	70
7.2. Деponирование твердых бытовых отходов и загрязнение подземных вод.....	77
7.3. Изменение условий известкования почв и миграция кадмия.....	80
7.4. Выщелачивание кадмия из загрязненных почв и отходов различных материалов.....	83
7.4.1. Потенциал выщелачивания.....	83
7.4.2. Геохимическое моделирование выщелачивания кадмия.....	87
7.5. Атмосферные выпадения вблизи предприятий горной промышленности и миграция кадмия.....	89
7.5.1. Относительное удерживание Cd в профиле почвы.....	89
7.5.2. Моделирование миграции кадмия в профилях почвы.....	93
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	95
ЛИТЕРАТУРА.....	97
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ.....	108