

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ

Институт природопользования

Е. Н. Басалай, В. С. Хомич

ВЛИЯНИЕ ГОРОДСКИХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ НА ПРИРОДНЫЕ ВОДЫ И ПОЧВЫ

Минск
«Беларуская навука»
2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

Принятые сокращения и обозначения	5
Введение	6
Глава 1. Состояние изученности проблемы. Объекты и методы исследований	10
1.1. Изученность влияния городских очистных сооружений и иловых площадок на окружающую среду	10
1.2. Нормативная законодательная база в области обращения с осадками городских сточных вод	14
1.3. Опыт обращения с осадками городских сточных вод в Беларуси и в мире	25
1.4. Объекты и методы исследований	32
1.4.1. Объекты исследований	32
1.4.2. Методы исследований	35
1.4.2.1. Методы полевых исследований	36
1.4.2.2. Методы химико-аналитических исследований	40
1.4.2.3. Методы обработки материалов, оценки состояния природных компонентов и картографирования	43
Глава 2. Природные предпосылки формирования эколого-геохимических ситуаций в зонах воздействия городских очистных сооружений	47
2.1. Природно-ландшафтные условия региона	47
2.2. Ландшафтно-геохимические условия в районах (местах) расположения очистных сооружений	51
Глава 3. Техногенные факторы формирования эколого-геохимических ситуаций в зонах воздействия городских очистных сооружений	58
3.1. Характеристика очистных сооружений и применяемых на них технологий. .	58
3.2. Состав сточных вод и техногенные нагрузки на принимающие водотоки	61
3.2.1. Состав и эффективность очистки сточных вод	61
3.2.2. Объемы отведения очищенных сточных вод и техногенные нагрузки на принимающие водотоки	68
3.3. Осадки городских сточных вод как источники воздействия на природную среду	74
3.3.1. Агрохимические свойства осадков городских сточных вод	75
3.3.2. Содержание тяжелых металлов в осадках городских сточных вод	82
3.3.3. Микробиологическая характеристика осадков городских сточных вод. .	90
3.3.4. Загрязняющий потенциал осадков городских сточных вод	96
Глава 4. Оценка влияния очистных сооружений на компоненты природной среды	102
4.1. Влияние очистных сооружений на состояние поверхностных вод	102

4.2. Влияние очистных сооружений на состояние подземных вод	117
4.3. Влияние очистных сооружений на состояние почвенного покрова.....	123
Глава 5. Рекомендации по снижению негативных последствий в связи с функционированием городских очистных сооружений	144
5.1. Рекомендации по снижению негативного влияния очистных сооружений на компоненты природной среды	144
5.2. Рекомендации по экологобезопасным вариантам обращения с иловыми площадками и осадками городских сточных вод.....	148
5.3. Эколого-геохимическая оценка применения осадков городских сточных вод в качестве удобрения	150
5.4. Состав органического удобрения на основе осадка городских сточных вод и низинного торфа	160
5.5. Применение питательных субстратов на основе осадков городских сточных вод в вертикальном озеленении помещений.....	163
Заключение	176
Литература и источники	179