

В.А. ВЕТРОВ, С.А. ДЕКИН, Н.Г. АЛЕКСЕЕВА
ИПГ, г. Москва

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАССЕРНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЛАСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОЗЕРА БАЙКАЛ СТОЧНЫМИ ВОДАМИ БАЙ- КАЛЬСКОГО ЦЕЛЛЮЛОЗНОГО ЗАВОДА

Трассерный эксперимент с применением радиоактивного индикатора дает возможность определить структуру "факела" загрязнений, возникающего при непрерывном выпуске сточных вод в озерах в условиях стабильной гидрологической ситуации.

Распространение изотопа ^{137}Cs -198 в воде озера Байкал после выпуска прослеживалось с помощью специально разработанного высокочувствительного радиометра "Кедрач".

В результате обработки наблюдений за распространением радиоактивного "облака", возникающего после выпуска изотопа через заглубленные оголовки сточных труб, были получены данные о скорости переноса, толщине "факела" и коэффициентах разбавления легкорастворимых компонентов сточных вод БЦЗ в районе до 1-2 км от точки выпуска. Коэффициенты разбавления получены для условий непрерывного выпуска загрязняющих веществ в течение длительного времени, достаточного для установления стабильного "факела".

Форма и структура "факела" загрязнения зависят от многих гидрометеорологических параметров, в частности, направления течений в зоне выпуска и стратификации плотности озерной воды. В условиях устойчивой летне-осенней стратификации ("термоклин") и слабых течений (до $\frac{3\text{см}}{\text{сек}}$) загрязнение длительное время распространяется слоем толщиной несколько метров на глубине 20-30 м. В остальные гидрологические периоды скорость вертикального перемешивания значительно выше.

В целом процесс переноса и разбавления загрязнений носит ярко выраженный стохастический характер, что приводит к необходимости вероятностного подхода к оценке так называемой "зоны влияния" промстоков. Результаты трассерных экспериментов могут быть использованы для выбора оптимальной сети и частоты пробоотбора для контроля загрязнений по гидрохимическим и гидробиологическим показателям.