

**ПРОБЛЕМА НИТЧАТОГО ВСПУХАНИЯ
АКТИВНОГО ИЛА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

Одной из распространенных проблем в практике биологической очистки сточных вод является нитчатое вспухание активного ила (АИ). Массовое развитие нитчатых форм организмов (цианобактерий, хламидобактерий, сапротрофных грибов), характерное для этого явления, приводит к значительному увеличению значения илового индекса. Вследствие этого происходит ухудшение процесса разделения иловой смеси во вторичных отстойниках, наблюдается повышенный вынос ила с отстаиваемой водой [1].

Целью настоящей работы являлось изучение характеристик АИ в условиях массового развития нитчатых бактерий. Объектом исследований служила иловая смесь из аэротенка городских очистных сооружений. Пробы отбирали в октябре – ноябре 2018 г.

Для выявления состояния хлопков ила применяли микроскоп «Биологический». Пробы просматривали при увеличении $\times 40$, $\times 100$, $\times 400$. Согласно полученным результатам (рисунки, а–г), хлопья ила имели нечетко выраженные границы и рыхлую структуру, в которой в большом количестве присутствовали тонкие нитчатые образования. В АИ обнаружено не менее четырех различных видов нитчатых бактерий (рисунки, д–з), но массовое развитие наблюдалось только для одного из них (рисунок, е).

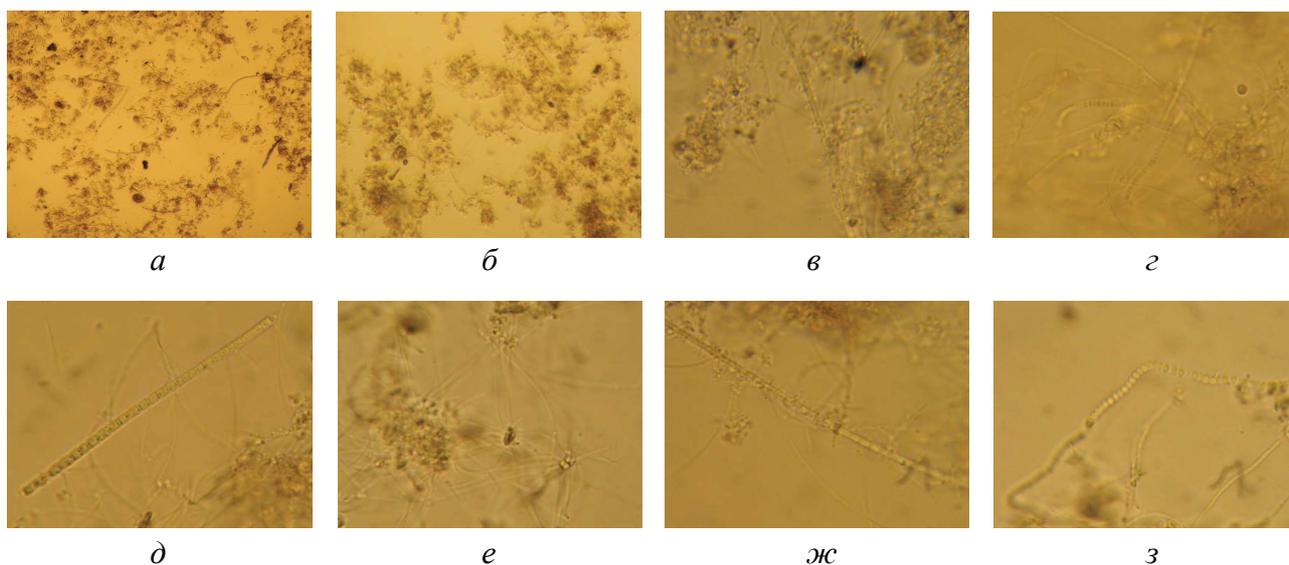


Рисунок – Состояние иловой смеси в условиях развития нитчатых бактерий:
а – $\times 40$, б – $\times 100$, в–г – $\times 400$; д–з – нитчатые бактерии различных видов, $\times 400$

Иловая смесь медленно отстаивалась в цилиндре, в осветленной жидкости присутствовали мелкие взвешенные частицы. Для исследованных образцов доза ила составляла 5,3–5,6 г/дм³, иловый индекс варьировался в пределах 180–185 см³/г, в то время как требуемые значения этого показателя не должны превышать 150 см³/г [1].

Таким образом, неудовлетворительные характеристики образцов иловой смеси можно объяснить высоким содержанием в биоценозе АИ нитчатых организмов, что подтверждается результатами микроскопирования. Для решения выявленной проблемы необходимо выделение из АИ отдельных видов нитчатых бактерий, изучение их свойств и поиск факторов, подавляющих их развитие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жмур, Н.С. Технологические и биохимические процессы очистки сточных вод на сооружениях с аэротенками / Н.С. Жмур. – М. : АКВАРОС, 2003. – 512 с.