

Дешевый тест-метод определения содержания взвешенных веществ и распределения частиц по размерам в сточных водах рыбных хозяйств

Dolan E.¹, Murphy N.¹, Романовский В.И.²

¹Дублинский технологический институт,

²Белорусский национальный технический университет

Совершенствование приборов контроля состояния компонентов окружающей среды в направлении простоты работы и оперативности является актуальной задачей.

На сегодняшний день существуют следующие методы определения содержания взвешенных веществ: лазерные, оптические, акустические и другие. Некоторые из этих методов являются дорогостоящими, сложными в эксплуатации, требуют постоянной калибровки и практически не применимы для использования в рыбном хозяйстве или обладают несколькими из перечисленных факторов, ограничивающими их использование.

Целью работы является создание дешевого тест-метода определения содержания взвешенных веществ и распределения частиц по размерам в сточных водах рыбных хозяйств.

Разрабатываемый тест-метод и прибор будет обладать хорошей воспроизводимостью, отличаться своей портативностью и низкими капитальными и текущими затратами в сравнении с существующими методами.

Система для непрерывного измерения содержания взвешенных веществ и распределения частиц по размерам в сложных условиях также имеет потенциал применения в таких областях, как в биофармацевтической и химической, для очистки сточных вод, в пищевой промышленности. Контроль содержания взвешенных частиц имеет решающее значение для многих процессов и систем в различных отраслях промышленности.

Для лабораторных исследований были выбраны частицы из полистирола размерами 20–140 мкм. Фильтровальные сетки – из нейлона с размерами ячеек 15–100 мкм. Для предотвращения агрегирования малополярных частиц полистирола использовали добавку натрия додецилсульфата в количестве 0,01% от массы дисперсионной среды. Исследуемые концентрации суспензии 0–40 мг/л.

Полученные результаты экспериментов свидетельствуют о высокой чувствительности метода к концентрации частиц (до 1 мг/л) и высокой воспроизводимости результатов.

Область использования разрабатываемого прибора – проведение оперативных испытаний в полевых условиях.