

*Н.С. Попов, О.В. Пещерова (ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»),
Л.Н. Чукурина (ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина»)*

Система управления биологической очисткой сточных вод с учетом явления самоорганизации ила

Рассматривается система управления биологической очисткой сточных вод с координатором процессов самоорганизации и саморегулирования активного ила. Процесс биологической очистки предложено трактовать как результат работы «диффузного» регулятора (ДР). Дано формальное описание ДР и поставлена задача координации действий его «активных точек». Сформулирована постановка задачи централизованного управления биологической очисткой и предложена двухконтурная адаптивная система управления с моделью.

Ключевые слова: аэротенк – отстойник, «диффузный регулятор» биосистемы, координатор «активных точек», биологическая очистка.

Попов Николай Сергеевич – д-р техн. наук, проф.,
Пещерова Ольга Викторовна – старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
Чукурина Людмила Николаевна – канд. педагог. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина».

Список литературы

- 1. Эшби У.Р. Введение в кибернетику. Пер. с англ. М.: ИЛ. 1959. 432 с.*
- 2. Хенце М. и др. Очистка сточных вод. Пер. с англ. Т.П. Мосолова; ред. С. В. Калужный. М.: Мир. 2004. 480 с.*
- 3. С.Р. Leslie Grady et al. Biological Wastewater Treatment. IWA Publ. CRC Press, 2011. XXIX, 991 p.*
- 4. Яковлев С.В., Карюхина Т.А. Биохимические процессы в очистке сточных вод. М.: Стройиздат. 1980. с. 164.*
- 5. Попов Н.С., Пещерова О.В., Чан Минь Тинь. Статистическое моделирование и прогнозирование изменений входной нагрузки на городских очистных сооружениях//Вопр. соврем. науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2015. № 4 (58). С. 130-137.*

Popov N.S., Peshcherova O.V., Chuksina L.N. Control system for biological treatment of sewage water with sludge self-organization

The paper offers a control system for biological treatment of sewage water with a coordinator of activated sludge self-organization and self-regulation processes. A biological treatment process is interpreted as a result of “diffused” controller (DC) operation. A formal DC description is proposed, and the problem of coordinating the actions of its “active points” is set. The problem of centralized biological treatment control is formulated, and a two-loop model-based adaptive control system is described.

Keywords: aerotank, diffused controller a biosystem, “active points” coordinator, biological treatment.