

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ БЛОКА ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКОГО РЕАКТОРА ОЧИСТКИ ВОДЫ

Наумович А.П.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Амельченко Н.П. – канд. техн. наук, доцент

В XXI веке человечество столкнулось с проблемой загрязнения воды глобального масштаба. Органические соединения природного и искусственного происхождения постоянно попадают в окружающую среду в виде отходов промышленности и сельского хозяйства. Усилиями многих исследователей было доказано, что фотокаталитическое окисление способно устранять большинство органических и некоторые неорганические загрязнители воды и воздуха при облучении мягким ультрафиолетовым светом, в том числе солнечным.

На основе фотокаталитического окисления была разработана конструкция блока реактора для очистки воды от органических примесей под воздействием фотокатализатора и УФ-излучения. Фотокаталитический реактор содержит алюминиевые пластинки, на поверхность которых нанесен катализатор.

Основными требованиями к фотокаталитическому реактору являются:

– фотокатализатор должен быть достаточно освещен, что бы его активности хватало для фотокаталитической реакции;

– геометрия реактора должна обеспечить хороший контакт реагентов с фотокатализатором в местах его освещения. Для этого необходимо высокое значение отношения полезной площади фотокатализатора к полезному реакционному объему реактора.

Этим условием может удовлетворить реактор, созданный по типу радиатора. Фотокаталитический реактор представляют собой, как правило, слоистую структуру, состоящую из набора пластин с каналами миллиметрового размера, на поверхность которых нанесен фотокатализатор, в данном случае - диоксид титана. За счет малых каналов реализуется высокое значение соотношения поверхности/объем, что положительно сказывается на скорости очистки воды от примесей. Разработанная конструкция блока фотокаталитического реактора изображена на рисунке 1:

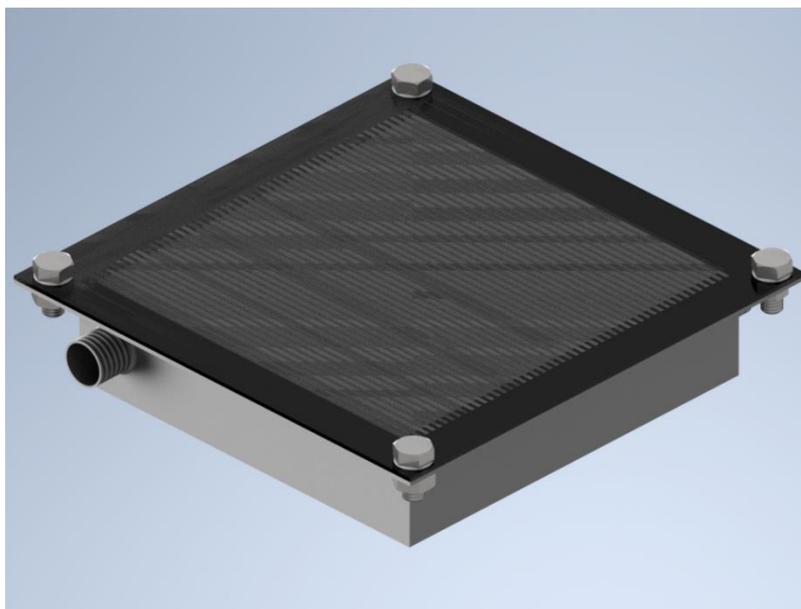


Рисунок 1 – Блок фотокаталитического реактора

Список использованных источников:

1. Баглов А.В., Радионов А.А., Чубенко Е.Б., Зайце В.А., Борисенко В.Е. Установка для фотокаталитической очистки воды от органических загрязнений в проточном реакторе// Доклады БГУИР. - 2018. - № 4 (114). - С. 45 - 50.

2. Фотокаталитические методы очистки воды и воздуха. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.pereplet.ru/obrazovanie/stsoros/1113.html.