УДК 66.094.37

Ю.С. САДЖЕНИЦЯ, НТУ «ХПІ», Харків, Україна
Д.М. ДЕЙНЕКА, канд. техн. наук, ст. викл., НТУ «ХПІ», Харків, Україна
А.О. ЛАВРЕНКО, канд. техн. наук, с. н. с., НТУ «ХПІ», Харків, Україна

Дослідження процесу фотокаталітичного окиснення органічних речовин у водному середовищі

Дефіцит прісної води вже зараз стає світовою проблемою. Але, навіть розуміючи всю важливість ролі води у житті, люди все одно продовжують жорстко експлуатувати водні об’єкти, безповоротно змінюючи їх природний режим викидами та відходами. Біогенні речовини, органічні сполуки стають на заваді для нормального розвитку прісноводних екологічних систем.

Склад органічних сполук часто невідомий, оскільки приблизно 70 % всього водоспоживання використовується в сільському господарстві. Значна кількість води витрачається на побутові потреби населення. Велика частина води після її використання для господарсько-побутових потреб повертається в річки у вигляді стічних вод. У природних водах, в основному, склад забруднювачів на 90 % визначається речовинами природного характеру.

Фотокаталітичне окиснення – один з найбільш нових методів, що використовується для видалення органічних забруднювачів з води і її знезараження. Метод відноситься до деструктивних способів очищення, але не вимагає спеціально приготовлених окиснювачів. Окиснення відбувається за рахунок розчиненого у воді кисню повітря. Фотокаталіз є екологічно чистим, тому що при його використанні не залишається побічних продуктів знешкодження, відсутні виділення в атмосферу токсичних газів, таких як хлор і озон. У процесах очищення води від органічних домішок в якості каталізатора використовують виключно оксид титану. На його поверхні можуть бути окиснені до CO_2 і води практично будь-які органічні сполуки. У роботі були проведенні дослідження з очищення води від різноманітних органічних домішок шляхом опромінення модельного розчину ультрафіолетовим випромінюванням. В якості каталізатора використовувалися оксиди титану, цинку та олова. Для більш швидкого і повного протікання реакції окислення через розчин подавався кисень або використовувався перекись водню.

В результаті досліджень були встановлені залежності ефективності використовування того або іншого фотокаталізатору в залежності від часу випромінювання.

Список літератури :

1. *Исмагилов Р.Р.* Проблема загрязнения водной среды и пути ее решения [Текст] / *Р.Р. Исмагилов* // Молодой ученый. – 2012. – № 11. – С. 127–129.

2. *Пармон В.Н.* Фотокатализ: Вопросы терминологии// Фотокаталитическое преобразование солнечной энергии / ред. *В.Н. Пармон, К.И. Замараев.* Новосибирск: Наука, 1991.