

## ОТЗЫВ

научного консультанта

диссертации Абдрешовой Самал Бексултановны

**«Разработка способов и устройств озонной технологии для очистки сточных вод ТЭС и котельных»**, представленной на соискание ученой степени PhD по специальности 6D071700 – Теплоэнергетика

Поставщики тепловой энергии или электричества, получаемой за счет сжигания органического топлива, по своей сути являются большими потребителями воды. Значительная часть этой воды, как правило, потребляется повторно (циркуляционный контур котла, вода, используемая в для отопления и другие). Другая часть воды на этих объектах расходуется безвозвратно (снабжение горячей водой, «закрывание» поверхности хранилищ золы и шлака и другие).

Кроме того на большинстве ТЭС и котельных, образуется заметный объем воды, загрязненной продуктами переработки нефти (мазут, различные смазочные масла), который подвергается сложной системе очистки, после которой она, в настоящее время, повторно используется для транспортирования золы и шлака.

Наряду с этим объекты тепловой энергетики (ТЭС и котельные) приобретают из городской системы снабжения питьевой водой, заметное количество воды для санитарных и гигиенических потребностей, включая питьевую воду, т.к. вода, прошедшая очистку (по существующей схеме) считается непригодной для этих целей.

Диссертант Абдрешова С.Б. исследовала возможность доведения качества этой воды (прошедшей очистку в действующей системе) до уровня качества питьевой воды и до уровня, пригодного для использования в санитарных и гигиенических целях.

Абдрешова С. Б. провела в лабораторных условиях опыты с обработкой воды (прошедшей традиционную очистку на ТЭС) путем воздействия с определенным количеством озона. Эти исследования показали, что качество воды, дополнительно обработанной озоном полностью соответствует требованиям предъявляемых к воде для санитарных и гигиенических потребностей, в том числе и для питья.

Особенностями объектов тепловой энергетики можно считать относительно повышенный объем этой воды и высокие требования к допустимому числу часов работы используемого устройства, в данном случае озонаторов. Эти требования привели к необходимости разработки озонаторов

соответствующих этим требованиям, что было сделано диссертантом Абдрешовой С.Б.

Абдрешовой С.Б. в результате комплексных исследований был разработан озонатор с повышенной (относительно прежней конструкции) производительностью (конструкции которого защищена патентом). Проверка работы этих озонаторов в эксплуатационных условиях подтвердил надежность их работы (заметно выше существующих устройств, при равном потреблении электрической энергии). Этот озонатор и использованная при этом технология предложены для коммерциализации.

Новизна и значимость полученных результатов, завершенных созданием устройства с улучшенными показателями, позволяют считать, что работа вполне соответствует требованиям к диссертациям на соискание ученой степени PhD по специальности 6D071700 – Теплоэнергетика. Способность Абдрешовой С.Б. решать сложную технологическую задачу, анализировать и обобщать полученные результаты, проявленные в ходе выполнения диссертационной работы показали, что она несомненно заслуживает присуждения ей искомой научной степени.

Научный консультант, академик НАН РК,  
лауреат государственной премии Казахской ССР,  
доктор технических наук, профессор



Алияров Б.К.

Подпись Алиярова Б.К. заверяю



Қолтаңбаны растаймын  
Подпись заверяю

*Бер. ст. ед. Р.К.*

Қызметі	аты-жөні
« 18 » 08	2020 ж.