

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Артюшкина Ильи Вячеславовича, «Нейросетевая система управления процессом термохимического обезвоживания нефтяных эмульсий», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические системы)

Диссертация Артюшкина И.В. посвящена вопросу автоматизации управления процессом обезвоживания нефти с целью повышение его эффективности. Совершенствование материально-технической базы, оптимизация технологических процессов и повышение безопасности производства данной отрасли являются важными задачами современной научно-прикладной сферы. Сложность исследуемой задачи связана с отсутствием адекватной модели технологического процесса, учитывающей изменение характеристик исходного сырья в широком диапазоне. В связи с этим **актуальность работы** не вызывает сомнений.

Научная **новизна** основных результатов диссертации заключается в следующем.

- Предложена численно-аналитическая модель процесса термохимического обезвоживания нефтяных эмульсий в виде искусственной нейронной сети, учитывающая изменение характеристик исходного сырья.
- Разработана трехконтурная адаптивная система управления процессом термохимического обезвоживания нефтяной эмульсии, содержащая эталонную модель в виде нейронной сети, что дает возможность адаптации системы к внешним возмущениям.

**Практическая ценность** результатов диссертации обусловлена возможностью разработки универсального программно-технического комплекса подготовки нефти, реализующего адаптивную систему управления процессом термохимического обезвоживания.

Содержание автореферата дает достаточное представление о решаемой проблеме и о полученных автором результатах, которые апробированы на научно-технических конференциях разного уровня, опубликованы в 11 научных работах, включая 4 публикации в журналах из перечня ВАК, причем половина работ опубликована без соавторов.

**Замечания** по тексту автореферата.

1. По графикам, представленным на рис. 6 (стр. 13), не ясно, почему изменение выходной обводненности  $W_2$  при наличии различных регуляторов

начинается с 500 мин., если график изменения входной обводненности  $W_1$  начинается в момент времени  $t = 0$ .

2. Упомянутый на стр. 11 метод разделения движений, похоже, применялся интуитивно, поскольку в автореферате не представлено никаких результатов расчетов и исследований с помощью этого метода.
3. Из текста автореферата не ясно, по каким критериям и как осуществлялась оценка эффективности предлагаемой адаптивной системы управления.

Указанные замечания являются частными, не затрагивают сути работы и не сказываются на ее общей положительной оценке.

Судя по тексту автореферата, диссертация является завершенной научно-исследовательской работой, соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Артюшкин Илья Вячеславович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические системы).

Профессор кафедры автоматике НГТУ,  
заслуженный работник высшей школы РФ,  
доктор технических наук, доцент  
(научная специальность 05.13.01)  
E-mail: [frants@ac.cs.nstu.ru](mailto:frants@ac.cs.nstu.ru)

Французова Галина  
Александровна

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет (НГТУ)»  
Адрес 630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20. тел. 8 (383) 346 11 19,*

Подпись Французовой Г.А. удостоверяю

Ученый секретарь НГТУ  
доктор технических наук, профессор



Шумский Г.М.