

## ОТЗЫВ

научного консультанта диссертационной работы  
Халида Хамеда Эльшейха Эльхага

### «СНИЖЕНИЕ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ, ВКЛЮЧАЯ ПАРНИКОВЫЕ ГАЗЫ, ПРИ КИСЛОРОДНОМ СЖИГАНИИ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА В ЦИРКУЛИРУЮЩЕМ КИПЯЩЕМ СЛОЕ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических  
веществ

Диссертационная работа Эльшейха посвящена оптимизации процесса сжигания угля и  
биомассы в циркулирующем кипящем слое в среде кислорода с рециркуляцией  $\text{CO}_2$  с  
целью снижения выбросов оксидов серы и азота.

Я, как член международного комитета по использованию циркулирующего  
кипящего слоя, уверен, что представленная тематика, является безусловно актуальной и  
закономерности химических взаимодействий во многом определяют некоторые новые  
направления, которые уже начинают внедряться в промышленность и будут в дальнейшем  
широко развиваться. Диссертант успешно применил ряд технических решений, в  
частности, совместное сжигание угля и биомассы с целью снижения вредных выбросов, а  
также сжигание в среде кислорода с рециркуляцией  $\text{CO}_2$ . Эти решения дают  
кумулятивный эффект в части снижения традиционных вредных выбросов и борьбы с  
изменением климата. Наблюдаемые явления диссертант успешно объяснил с позиций  
химической технологии, что говорит о его высокой квалификации, как исследователя и  
инженера.

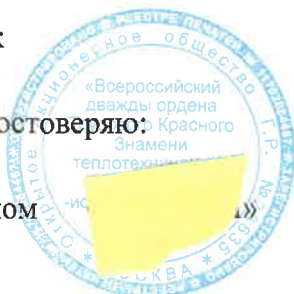
Халид Хамид Эльшейх Эльхаг хорошо владеет английским языком, что позволило  
ему успешно следить за новейшими научными данными и активно публиковаться в  
зарубежных изданиях. Несколько статей, которые мы написали вместе с диссертантом и  
Т.В. Бухаркиной, выложены на Research Gate, и ряд наших публикаций вызвал большой  
интерес, как в России, так и за рубежом.

Считаю, что Халид Хамед Эльшейх Эльхаг является вполне сложившимся  
исследователем и заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук по  
специальности 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических  
веществ.

Научный консультант, зав. лабораторией  
ОАО «ВТИ»  
доктор технических наук

Рябов Г.А.

Подпись Рябова Г.А. удостоверяю:  
Руководитель отдела  
по управлению персоналом



Картошкина И. А.