

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Поповой Ирины Павловны „Исследование сопротивления разрушению сплава базовой композиции 45X25H35C2Б и разработка методов оценки работоспособности реакционных змеевиков высокотемпературных установок пиролиза“, представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук.

Представленная на рассмотрение работа актуальна по нескольким основаниям: - необходимостью повышения степени переработки углеводородного сырья с повышением качества получаемых продуктов пиролиза, что возможно при повышении параметров работы установок; - снижение эксплуатационных затрат на процесс переработки нефти; - обладание „собственными“ надёжными конструкционными материалами, позволяющими как минимум быть независимыми от внешнего рынка в этом вопросе.

Научная новизна работы раскрывается на продолжении текста всего автореферата. Суть её – анализ повреждаемости главного элемента установки пиролиза – радиантных змеевиков – со всех позиций возникновения и развития трещины, как источника разрушения и его носителя. Специфика анализа – его математико-механическая направленность; количество представленных структурных исследований – минимально, но цель, заявленная автором, достигается вполне убедительно. В этом разделе отзыва должны сделать замечание автору. По тематике исследования и материалу, применяемому и исследуемому в работе, в ЦННИ КМ „Прометей“ проведено много работ под руководством д.т.н. Орыщенко А.С. Что уже было сделано и известно, а что является новым – это в автореферате не акцентируется, что затеняет научную новизну.

Из результатов, представленных И.П. Поповой в автореферате, наибольший интерес представляют методические.

Убедительным выглядит раздел по поиску прогнозных зависимостей процесса эксплуатации радиантных змеевиков из стали 45X25H35C2Б и металла присадочной проволоки Св-40X26H32C2Б. Предложенная автором расчётно-экспериментальная методика кинетики роста трещины позволила сделать количественные оценки ресурса эксплуатации. То, что результат согласуется с реальной практикой – подтверждение практической значимости работы. В этом разделе отзыва должны сделать второе замечание. Вызывает вопрос целесообразность того большого внимания, которое автор уделяет влиянию цикличности термо-механического воздействия на материалы изделия. Как следует из анализа эксплуатации печей

Вх. № <u>3892/с</u> <u>19</u> <u>12</u> <u>20</u> <u>14</u> г.	Исполнено В ДЕЛО
Основн. № <u>2</u> л.	№ _____



пиролиза, приведённых автором на стр.9 во втором абзаце, циклов нагрева и охлаждения немного – 3 по тексту. Возможно, под цикличностью понимается что-то другое, но оценок по тексту автореферата не приводится (природа циклов, их число за межремонтный период, перепад температур либо размах напряжений-деформаций). Сомнения усиливаются и тем, что в части результатов автора показана второстепенность этого явления.

В целом представленный автореферат научно-квалификационной работы И.П. Поповой вызывает положительное впечатление как по постановке задачи, так и по её решению. Выводы, сделанные автором, представляются корректными и убедительными, а представленные результаты – чрезвычайно полезными для практики отрасли.

Возможно, это различие научного языка разных школ, но считаем нужным это отметить. Использование по тексту автореферата выражений „интенсивность напряжений” для обозначения уровня напряжений  $\sigma$ , „интенсивность деформации” для обозначения „количества” деформации  $\epsilon$ , „интенсивность скорости деформации ползучести” для обозначения скорости ползучести  $\dot{\epsilon}$  вносит сомнение в то, какая же именно характеристика обсуждается, тем более что временами, а в общих выводах и в целом, такого применения термина-приставки „интенсивность” нет. Здесь же хотим заметить, что формулировка общих выводов по кандидатской работе на 3-х страницах – всё-таки чрезмерна по размеру и их количеству.

По нашему мнению, представленная к обсуждению работа Поповой Ирины Павловны „Исследование сопротивления разрушению сплава базовой композиции 45X25H35C2B и разработка методов оценки работоспособности реакционных змеевиков высокотемпературных установок пиролиза”, может быть квалифицирована как законченная кандидатская диссертация, а автор заслуживает присвоения степени кандидата технических наук по заявленной специальности.

Заведующий кафедрой металловедения  
и физики прочности НИТУ „МИСиС”, д.т.н.  
Профессор кафедры металловедения  
и физики прочности НИТУ „МИСиС”, д.т.н.

Никулин Сергей Анатольевич

Беломытцев Михаил Юрьевич

Национальный исследовательский  
технологический университет  
«Московский институт стали и сплавов»  
119049, г.Москва, Ленинский проспект,4  
Тел.:( 495)955-00-32  
e-mail: nikulin@misis.ru



ЗАВЕРЯЮ

И.М. ИСАЕВ