

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Черепанова Ивана Александровича
«Влияние температуры на откольную прочность и ударную сжимаемость полимеров в
слабых ударных волнах»,
представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических
наук по специальности 1.3.17 – «Химическая физика, горение и взрыв, физика
экстремальных состояний вещества».

Диссертационная работа Черепанова И.А. «Влияние температуры на откольную прочность и ударную сжимаемость полимеров в слабых ударных волнах» посвящена актуальной теме определению влияния температуры, процессов стеклования и плавления на прочностные свойства ударопрочных полимерных материалов с помощью ударно-волнового нагружения. Актуальность данной темы не вызывает сомнений.

В диссертации получен ряд новых физически интересных и практически важных научных результатов. В частности предложены и отработаны экспериментальные схемы нагрева и охлаждения при высокоскоростном деформировании полимеров в диапазоне температур от минус 120 °С до 185 °С, впервые включающие отрицательные значения, с одновременной регистрацией профилей скорости свободной поверхности полимерных материалов.

Впервые получены данные об ударной сжимаемости и откольной прочности исследуемых полимеров при напряжениях сжатия до 1.3 ГПа в области повышенных и отрицательных температур, в которых реализуются различные состояния полимеров.

Практическая значимость полученных экспериментальных результатов состоит в том, что исследования проведены в широком диапазоне давлений и температур и могут быть использованы для построения моделей деформирования и разрушения полимерных материалов, а также для расчетов сопротивления растягивающим напряжениям в конструкционных изделиях.

Результаты исследования апробированы на международных конференциях, по материалам диссертации опубликовано 3 статьи в реферируемых научных журналах, входящих в Перечень журналов рекомендованных ВАК.

По содержанию автореферата возникли следующие замечания:

1. Из текста автореферата не понятно, почему изготавливались образцы для экспериментов различного диаметра? (для поликарбоната марки BORREX – 50 мм, АБС-пластика марки 2332 – 30 мм, СВМПЭ диаметр не приведен)

2. Для полного понимания экспериментов по ударному нагружению хотелось бы увидеть схему эксперимента по метанию высокоскоростного алюминиевого ударника, а не только фотографию экспериментальной сборки для проведения ударного нагружения при отрицательных температурах, которая приведена без размерной линейки.

Указанные замечания не снижают значимости полученных диссертантом результатов.

Диссертационная работа И.А. Черепанова выполнена на высоком научно-техническом уровне с использованием современных методик исследования. Автореферат написан грамотным техническим языком и дает исчерпывающее представление о содержании диссертации.

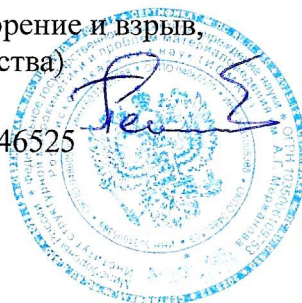
Диссертационная работа «Влияние температуры на откольную прочность и ударную сжимаемость полимеров в слабых ударных волнах» является законченной научно-квалификационной работой и соответствует критериям, установленным п.п. 9 и

10 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 01.10.2018, с изм. от 26.05.2020), а её автор Черепанов Иван Александрович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 – «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества».

Автор отзыва дает согласие на обработку персональных данных.

Ученый секретарь Института,
к.т.н. (01.04.17 – химическая физика, горение и взрыв,
физика экстремальных состояний вещества)

e-mail: petrov@ism.ac.ru, тел.: 8(49652) 46525



Евгений Владимирович Петров

25.05. 2026 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения им. А.Г. Мерджанова
Российской академии наук (ИСМАН),
142432 Московская область, г. Черноголовка, ул. Академика Осипьяна, д. 8.

Подпись Петрова Е.В. заверяю.

Подпись Петрова Евгения Владимировича заверяю.

*Начальник
отдела кадров*



С.М. Золотникова