

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Иванова Дмитрия Анатольевича «Новый комплекс методов *in situ* физико-химического анализа с использованием синхротронного излучения», представленную на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.4 – физическая химия

Рентгеновские методы исследования являются одними из наиболее эффективных и востребованных при разработке и исследовании материалов различной природы, в том числе полимеров. Непрерывное их развитие позволяет получать все более ценную информацию, позволяющую объяснять различные особенности строения материалов и их свойств. В то же время изучение материалов с использованием стандартного оборудования, на котором реализуются рентгеновские методы исследования, связано с рядом ограничений. Методы, основанные на использовании синхротронного излучения, позволяют устранить многие из них. Диссертационная работа Д.А. Иванова, посвященная развитию методов физико-химического анализа, является актуальной.

Научные результаты, полученные диссертантом при выполнении многочисленных исследований, являются новыми. Заслуживает внимания предложенный диссертантом метод анализа двумерных дифрактограмм, полученных при сканировании образцов нано- и микрофокусными пучками рентгеновского излучения. Особый интерес представляют результаты экспериментов, проведенных в режиме *in situ*. На основе экспериментов со сверхбыстрым нагревом частично кристаллических полимеров органической природы получены картины рассеяния рентгеновского излучения в мало- и широкоугловых областях с высоким временным разрешением.

Практическая ценность диссертации заключается в разработке методов исследования, которые могут быть использованы во многих научных лабораториях, ориентированных на получение достоверной информации о структуре и свойствах различных типов полимерных материалов. Под руководством Д.А. Иванова создан новый тип научных приборов – нанотермоанализатор. Используя его, появилась возможность проведения *in situ* термоаналитические измерения на высоких скоростях нагрева и охлаждения материалов в сочетании с применением методов синхротронного рентгеновского излучения.

К числу замечаний по работе можно отнести следующие:

1. В грамотно подготовленном, хорошо отредактированном тексте встречаются не совсем корректные выражения, например, «... динамика ... полиэтилена». (стр. 19).

2. Из текста доклада не понятно, что такое «сетка физических зацеплений». Имеется ли количественная оценка параметров этой сетки?

Приведенные замечания не снижают ценность представленной к защите работы. Диссертация Д.А. Попова является законченной научно-квалификационной работой и соответствует паспорту специальности 1.4.4 – физическая химия. По объему и качеству проведенных исследований, новизне полученных результатов, их научной и практической значимости диссертационная

работа отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней». Считаем, что Дмитрий Анатольевич Иванов заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.4 – физическая химия.

Профессор, доктор технических наук
(05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов)
профессор кафедры материаловедения в машиностроении,
ректор Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Новосибирский государственный
технический университет»



Батаев Анатолий Андреевич

Профессор, доктор технических наук
(05.16.09 – материаловедение (машиностроение)),
заведующий научно-исследовательской
лабораторией физико-химических технологий
и функциональных материалов
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Новосибирский государственный
технический университет»



Батаев Иван Анатольевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новосибирский государственный технический университет» (НГТУ)

Адрес: 630073, Россия, г. Новосибирск, пр. Карла Маркса, д. 20

Тел. 8 (383) 346-06-12

Web-сайт: <http://www.nstu.ru/>

Эл. почта: rector@nstu.ru; rucktuev@corp.nstu.ru

«Подписи Батаева А.А. и Батаева И.А. заверяю»

начальник отдела кадров НГТУ Пустовалова О.К.

02.09.2024

