

Тезисы докладов
международной конференции

ФИЗИКА.СПб

17–21 октября 2022 года

Санкт-Петербург
2022

ББК 22.3:22.6

Ф48

ФизикА.СПб: тезисы докладов международной конференции 17–21 октября 2022 г.
— СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2022

Организатор

ФТИ им. А. Ф. Иоффе

При поддержке

ООО «ИННО-МИР»

Программный комитет

Аверкиев Никита Сергеевич (ФТИ им. А. Ф. Иоффе) — председатель
Соколовский Григорий Семенович (ФТИ им. А. Ф. Иоффе) — заместитель председателя
Арсеев Петр Иварович (ФИАН)
Гавриленко Владимир Изяславович (ИФМ)
Дьяконов Михаил Игоревич (Université Montpellier II, France)
Дунаев Андрей Валерьевич (ОГУ им. И.С. Тургенева)
Иванчик Александр Владимирович (ФТИ им. А. Ф. Иоффе)
Калашникова Александра Михайловна (ФТИ им. А. Ф. Иоффе)
Карачинский Леонид Яковлевич (ООО «Коннектор Оптик»)
Конников Семен Григорьевич (ФТИ им. А. Ф. Иоффе)
Кучинский Владимир Ильич (СПбГЭТУ, А. Ф. Иоффе)
Пихтин Никита Александрович (ООО «Эльфоллом», ФТИ им. А. Ф. Иоффе)
Рудь Василий Юрьевич (СПбПУ)
Степина Наталья Петровна (ИФП им. А. В. Ржанова)
Сурис Роберт Арнольдович (ФТИ им. А. Ф. Иоффе)
Нестоклон Михаил Олегович (ФТИ им. А. Ф. Иоффе)
Устинов Виктор Михайлович (НТИЦ микроэлектроники РАН)

Организационный комитет

Соколовский Григорий Семенович (ФТИ им. А.Ф. Иоффе) — председатель
Поняев Сергей Александрович (ФТИ им. А. Ф. Иоффе) — заместитель председателя
Азбель Александр Юльевич (ФТИ им. А. Ф. Иоффе)
Бекман Артем Александрович (ФТИ им. А. Ф. Иоффе)
Дюделев Владислав Викторович (ФТИ им. А. Ф. Иоффе)
Когновицкая Елена Андреевна (ВНИИМ им. Д. И. Менделеева)
Лосев Сергей Николаевич (ФТИ им. А. Ф. Иоффе)
Рябочкина Полина Анатольевна (МГУ им. Н. П. Огарёва)
Черотченко Евгения Дмитриевна (ФТИ им. А. Ф. Иоффе)

Международная конференция 2022 года продолжает традицию Итоговых семинаров по физике и астрономии по результатам конкурсов грантов для молодых ученых, проводившихся в Санкт-Петербурге с середины 1990-х годов.

ISBN 978-5-7422-7853-5

© Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого, 2022

Особенности порообразования в аморфном пористом нитиноле

Цыганков А. А.¹, Галимзянов Б.Н., Мокшин А.В.

¹КФУ

e-mail: tsigankov.artiom@yandex.ru

Пористые материалы являются перспективным направлением развития вследствие большого количества приложений: имплантаты, теплоотводы, гасители ударных воздействий, катализаторы, элементы хранения водородного топлива и так далее. Одним из ключевых факторов, определяющей характеристики материала, является его пористость. Также крайне важен тип получаемых пор, а также структура твердой матрицы, которая может быть кристаллической или аморфной [1].

В настоящей работе демонстрируется возможность синтеза аморфного пористого нитинола с помощью методов молекулярной динамики. Синтез пористого нитинола производится добавлением аргона в качестве порообразователя. Обнаруживается, что характер зависимости пористости нитинола от концентрации газа при различных температурах нагревания слабо изменяется, при этом максимальная пористость составляет 50 процентов. В отдельных случаях пористость может достигать 70 процентов, при этом поры являются открытыми.

Полученные результаты указывают на возможность экспериментального синтеза аморфного пористого нитинола, что открывает дополнительные возможности для его применения. Результаты работы могут быть использованы применительно к улучшению существующих технологий, требующих долговечности и прочности пористых материалов.

Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда (проект №19-12-00022).

Список литературы

1. Galimzyanov B. N., Mokshin A. V., Mechanical response of mesoporous amorphous NiTi alloy to external deformations, International Journal of Solids and Structures, V. 224, 111047, 2021

Predictive unlocking of extra energy from the nano-sized energetic materials by data-driven activation of functionalized low-dimensional nanocarbon allotrope-based additives

Lukin A.N.¹, Gülseren O.²

¹Western-Caucasus Research Center, Russian Federation

²Department of Physics, Bilkent University, Turkey

e-mail: lukin@werc.ru

Low-dimensional nanocarbon allotropes represent promising building blocks both for the