

материалы, многие исключительно интересные свойства которых предсказаны теоретически и подтверждены экспериментально.

Исследование КР, ИК, УФ, РФЭС - спектроскопией позволило сделать вывод о наличии широкого спектра углеродных структур в синтезированных образцах.

1. Zatsepin A.F, Buntov E.A, Zatsepin D.A, Boqizoda D.A, Guseva M.B, Vyatkina S.P. *Physics of Atomic Nuclei*, 81, 1660-1663, (2018)

2. V.G. Babaev, M.B. Guseva, N.D. Novikov, V.V. Khvostov and P. Flood. *Carbon Material with a Highly Ordered Linear-Chain Structure*, Taylor and Francis Group, LLC (2006)

## **СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ МЕДИ, МАГНИЯ И АЛЮМИНИЯ**

Фадеев З.С.<sup>1</sup>, Кругликов Н.А.<sup>1,2</sup>

<sup>1)</sup> Уральский Федеральный Университет имени первого Президента  
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

<sup>2)</sup> Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения РАН,  
г. Екатеринбург, Россия  
E-mail: [fadeev.zahar@yandex.ru](mailto:fadeev.zahar@yandex.ru)

## **SYNTHESIS AND STUDY OF METAL COMPOSITES BASED ON COPPER, MAGNESIUM AND ALUMINUM**

Fadeev Z.S.<sup>1</sup>, Kruglikov N.A.<sup>1,2</sup>

<sup>1)</sup> Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin,  
Yekaterinburg, Russia

<sup>2)</sup> M.N. Mikheev Institute of Metal Physics of the Ural Branch of the Russian Academy of  
Sciences, Ekaterinburg, Russia

Synthesized aluminum magnesium copper composite by hydroextrusion and pressing.

В настоящее время композиты всё больше заменяют традиционные материалы в энергетике, автомобилестроении, электронике и других сферах деятельности. Гибридные металлические композиты сочетают полезные свойства различных металлов.

Из-за высокой хрупкости и электросопротивления алюминиевых проводников возникает необходимость в разработке новых материалов с лучшими свойствами. Возможности создания композитных проводников на основе Cu/Al/Mg мало изучены. Таким образом, получение композита Cu/Al/Mg является актуальной и важной задачей.

Цель работы – получение композитных проводников на основе меди, алюминия, магния с последующим изучением физико-механических свойств.

Задачи: синтезировать композит, исследовать механические свойства, структуру, температурный ход, электрическую проводимость.

С помощью интенсивной пластической деформации методом гидроэкструзии при комнатной температуре, а также прессования нами был получен композит состоящий из 7 магниевых стержней в матрице из алюминиевого сплава АМг-6, покрытой медной оболочкой.



Рис. 1. поперечное сечение композита Cu/Al/Mg

Полученный цилиндрический образец длиной 40 мм и диаметром 6 мм был разрезан. Подготовлены шлифы для микроскопии.

*Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ (Проект 5.4825.2017/6.7), государственного задания (тема «Давление», № АААА-А18-118020190104-3)*

1. Волков А.Ю., Калонов А.А., Комкова Д.А., Глухов А.В., Структура и свойства Cu/Mg-композитов, полученных методом гидроэкструзии. Физика металлов и металловедение, 119, 1002 (2018).