

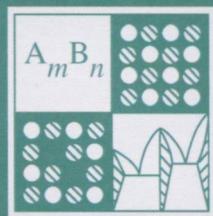
ISSN 0002-337X

Том 56, Номер 10

Октябрь 2020



# НЕОРГАНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ



[www.sciencejournals.ru](http://www.sciencejournals.ru)

# СОДЕРЖАНИЕ

Том 56, номер 10, 2020

Парамагнетизм твердого раствора $\text{Fe}_x(\text{Cu}_{0.5}\text{In}_{0.5})_{1-x}\text{Cr}_2\text{S}_4$	
Т. Г. Аминов, Е. В. Бушева, Г. Г. Шабунина, Н. Н. Ефимов	1047
Синтез, фазовый состав и кинетика затухания фотопроводимости поликристаллов твердых растворов $\text{Cu}_2\text{ZnSn}(\text{S}_x\text{Se}_{1-x})_4$	
В. Ф. Гременок, В. Г. Гуртовой, А. В. Станчик, Т. В. Шёлковая, В. А. Чумак, Е. В. Рабенок, В. В. Ракитин, Б. И. Голованов, Г. Ф. Новиков	1054
Легирование азотом углеродных нанотрубок, синтезированных в потоке ацетилена и аммиака	
С. В. Булярский, В. С. Горелик, Р. М. Рязанов	1060
Рентгеновское фотоэлектронное исследование адсорбции Mg на нанокристаллическом гидроксиапатите	
Ю. А. Тетерин, В. Н. Рудин, А. В. Северин, М. Э. Пауль, К. И. Маслаков, А. Ю. Тетерин, С. В. Дворяк	1065
Трансформация кристаллической структуры наноразмерных пленок палладия в процессе термического оксидирования	
А. М. Самойлов, С. А. Ивков, Д. И. Пелипенко, М. К. Шаров, В. О. Цыганова, Б. Л. Агапов, Е. А. Тутов, Petre Badica	1074
Синтез, структура и термодинамические свойства апатитов $\text{Pb}_{10-x}\text{Pr}_x(\text{GeO}_4)_{2+x}(\text{VO}_4)_{4-x}$ ( $x = 0, 1, 2, 3$ ) в области 350–1050 К	
Л. Т. Денисова, Ю. Ф. Каргин, Е. О. Голубева, Г. М. Зеер, А. К. Абкарян, В. М. Денисов	1081
Механизмы ап-конверсионной люминесценции кристаллов $\text{BaF}_2-\text{HoF}_3$ при возбуждении на уровень $^5I_5$ ионов $\text{Ho}^{3+}$	
А. А. Ляпин, П. А. Рябочкина, А. С. Ермаков, С. В. Гущин, П. П. Федоров	1088
Фотолюминесценция европийсодержащих композиций на основе фторированных оксидов иттрия и алюминия	
В. П. Смагин, А. П. Худяков	1095
Получение особо чистого иодида цезия	
М. В. Мастрюков, М. Н. Бреховских, В. М. Климова, П. В. Корнев, В. А. Федоров	1107
Эффективность многократного дистилляционного или кристаллизационного рафинирования с заданным выходом	
А. И. Кравченко	1112
Способы очистки поверхности мембранный фольги твердых растворов на основе палладия	
В. М. Иевлев, А. И. Донцов, Н. Б. Морозова, Н. Р. Рошан, О. В. Сербин, А. С. Прижимов, К. А. Солнцев	1117
Синтез, структура и свойства алюмосиликатной стеклокерамики, модифицированной оксидом циркония	
Е. Н. Каблов, А. С. Чайникова, Н. Е. Щеголева, Д. В. Гращенков, В. С. Ковалева, И. О. Беляченков	1123
Фазообразование, структура и диэлектрические свойства модифицированной керамики ниобата калия-натрия	
Г. М. Калева, Е. Д. Политова, А. В. Мосунов, С. Ю. Стефанович	1130

# *Российская Академия наук*

Влияние механической обработки и способа введения углеродного материала на электрохимические свойства композитов  $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}/\text{C}$

*И. А. Стенина, А. Н. Соболев, А. А. Кузьмина, Т. Л. Кулова, А. Б. Ярославцев*

1137

Закономерности формирования структуры градиентных композиционных материалов на основе MAX-фазы  $\text{Ti}_3\text{AlC}_2$  на титане

*А. Д. Прокопец, А. С. Константинов, А. П. Чижиков, П. М. Бажин, А. М. Столин*

1145

Влияние пластической деформации на магнитные и магнитоупругие свойства быстрозакаленных проволочных образцов  $\text{Fe}_{75}\text{Si}_{10}\text{B}_{15}$

*А. А. Гаврилюк, Н. В. Морозова, А. Л. Семенов, С. М. Зубрицкий, А. В. Гаврилюк, Е. А. Голыгин, В. И. Кокорин*

1151

- жидкого азота в различных температурных областях и методом дифракции излучения на кристаллические фазы. Установлено, что при температуре 1200 К в образцах, полученных методом быстрозакалки, в результате пластической деформации, происходит сдвиг в структуре MAX-фазы в сторону образования градиентной структуры, в которой в центральной части имеется кубическая модификация титана, а в периферийной — тетрагональная. В результате этого в образцах возникают дополнительные когерентные границы раздела между различными зонами, что приводит к уменьшению магнитных и магнитоупругих свойств. Показано, что введение в состав быстрозакаленного сплава  $\text{Fe}_{75}\text{Si}_{10}\text{B}_{15}$  10% никеля не только не снижает, но, наоборот, повышает магнитные и магнитоупругие свойства образцов.
- Ключевые слова: быстрозакалка, проволочные образцы, магнитные и магнитоупругие свойства, структура, градиентные материалы.
- Влияние механической обработки и способа введения углеродного материала на электрохимические свойства композитов  $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}/\text{C}$ . В работе исследовано влияние способа введения углеродного материала на структуру и свойства композитов  $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}/\text{C}$ , полученных методом быстрозакалки. Установлено, что введение углеродного материала в виде порошка в твердом состоянии ведет к формированию градиентной структуры, в которой в центральной части имеется кубическая модификация титана, а в периферийной — тетрагональная. В результате этого в образцах возникают дополнительные когерентные границы раздела между различными зонами, что приводит к уменьшению магнитных и магнитоупругих свойств. Показано, что введение в состав быстрозакаленного сплава  $\text{Fe}_{75}\text{Si}_{10}\text{B}_{15}$  10% никеля не только не снижает, но, наоборот, повышает магнитные и магнитоупругие свойства образцов.
- Ключевые слова: быстрозакалка, проволочные образцы, магнитные и магнитоупругие свойства, структура, градиентные материалы.
- Закономерности формирования структуры градиентных композиционных материалов на основе MAX-фазы  $\text{Ti}_3\text{AlC}_2$  на титане. В работе исследовано влияние температуры и времени термической обработки на структуру градиентных композиционных материалов на основе титана и MAX-фазы  $\text{Ti}_3\text{AlC}_2$ . Установлено, что введение углеродного материала в виде порошка в твердом состоянии ведет к формированию градиентной структуры, в которой в центральной части имеется кубическая модификация титана, а в периферийной — тетрагональная. В результате этого в образцах возникают дополнительные когерентные границы раздела между различными зонами, что приводит к уменьшению магнитных и магнитоупругих свойств. Показано, что введение в состав быстрозакаленного сплава  $\text{Fe}_{75}\text{Si}_{10}\text{B}_{15}$  10% никеля не только не снижает, но, наоборот, повышает магнитные и магнитоупругие свойства образцов.
- Ключевые слова: быстрозакалка, проволочные образцы, магнитные и магнитоупругие свойства, структура, градиентные материалы.
- Влияние пластической деформации на магнитные и магнитоупругие свойства быстрозакаленных проволочных образцов  $\text{Fe}_{75}\text{Si}_{10}\text{B}_{15}$ . В работе исследовано влияние пластической деформации на структуру и свойства быстрозакаленных проволочных образцов из сплава  $\text{Fe}_{75}\text{Si}_{10}\text{B}_{15}$ . Установлено, что введение углеродного материала в виде порошка в твердом состоянии ведет к формированию градиентной структуры, в которой в центральной части имеется кубическая модификация титана, а в периферийной — тетрагональная. В результате этого в образцах возникают дополнительные когерентные границы раздела между различными зонами, что приводит к уменьшению магнитных и магнитоупругих свойств. Показано, что введение в состав быстрозакаленного сплава  $\text{Fe}_{75}\text{Si}_{10}\text{B}_{15}$  10% никеля не только не снижает, но, наоборот, повышает магнитные и магнитоупругие свойства образцов.
- Ключевые слова: быстрозакалка, проволочные образцы, магнитные и магнитоупругие свойства, структура, градиентные материалы.