

Применение предложенного подхода открывает принципиально новую область возможностей для комплексного решения проблем повышения стойкости защиты информации, эффективности аутентификации, имитостойкости и помехоустойчивости.

Список литературы

1. Котенко В.В., Румянцев К.Е. Теория информации и защита телекоммуникаций: монография / Котенко В.В., Румянцев К.Е. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2009. – 369с.
2. Kotenko V., Rumjantsev K., Kotenko S. "New Approach to Evaluate the Effectiveness of the Audio Information Protection for Determining the Identity of Virtual Speech Images". Proc. of the Second International Conference on Security of Information and Networks. The Association for Computing Machinery (ACM). New York. Publications Dept., ACM, Inc. 2009, pp. 235–239.
3. V.V. Kotenko. Addressing the protection of telecommunications at full priori uncertainty source of information // Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference «Information Security». Part 1. – Taganrog: Publishing house Tsure, 2010. P. 172-177.
4. V.V. Kotenko. Theoretical justification virtual estimates in protected telecommunications // Proceedings of the XI International scientific-practical conference «Information Security». Part 1. – Taganrog: Publishing house Tsure, 2010. P. 177-183.
5. V.V. Kotenko, SV Kravtsov. Procedure for the synthesis of potentially protected geoinformation technologies // Information countering threats of terrorism: Scientific and practical journal. 2010, №15. P.53 -62.
6. Kotenko V.V., Rumjantsev K.E., Evseev A.S. Technology of using the adaptive virtual coding in discrete information protection task // Proc of the international scientific conference "Modern materials and technical solutions", Italy, Sicily, 2007 pp. 132–139.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТОПОЛОГИЙ СИММЕТРИЧНОГО И НЕСИММЕТРИЧНОГО АУРИКУЛОДИАГНОСТИЧЕСКОГО ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО АНАЛИЗА

Котенко С.В., Котенко В.В., Мартыненко А.А., Кухаренко В.В.

Южный федеральный университет, Таганрог,
e-mail: virtsecurity@mail.ru

Основу алгоритма симметричного аурикулодиагностического идентификационного анализа составляет идентификационный анализ двух текущих и двух эталонных аурикулодиагностических идентификаторов с позиций симметричного информационного тестирования.

Зависимости точности и погрешности алгоритма топологии симметричного аурикулодиагностического идентификационного анализа от граничных уровней идентичности отражены в табл. 1.

Эффективность топологии симметричного аурикулодиагностического идентификационного анализа повышается при уменьшении значения установленным граничного значением уровня идентичности КИ. Значение КИ = 0,7 устанавливает область надежной идентификации (0,7-1) с точностью 97,9%.

Основу алгоритма несимметричного аурикулодиагностического идентификационного анализа составляет идентификационный анализ двух текущих и двух эталонных аурикулодиагностических идентификаторов с позиций несимметричного информационного тестирования.

Таблица 1

| Нижняя граница уровня идентичности $K_{и}$ | Точность идентификации (%) | Погрешность идентификации (%) |
|--|----------------------------|-------------------------------|
| 0,9 | 70,4 | 19,6 |
| 0,8 | 86,6 | 13,4 |
| 0,7 | 97,9 | 2,1 |

Таблица 2

| Нижняя граница уровня идентичности $K_{и}$ | Точность идентификации (%) | Погрешность идентификации (%) |
|--|----------------------------|-------------------------------|
| 0,9 | 28,7 | 71,3 |
| 0,8 | 54 | 46 |
| 0,7 | 76,2 | 23,8 |

Зависимости точности и погрешности алгоритма топологии несимметричного аурикулодиагностического идентификационного анализа от граничных уровней идентичности отражены в табл. 2.

Эффективность несимметричного аурикулодиагностического идентификационного анализа повышается при уменьшении значения установленным граничного значением уровня идентичности $K_{и}$. Значение $K_{и} = 0,7$ устанавли-

вает область надежной идентификации (0,7-1) с точностью 76,2%.

Список литературы

1. Котенко С.В. Стратегия многофакторной идентификации с позиций синтеза виртуальных образов идентификаторов // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2012. – № 4. – С. 83–88.
2. Котенко С.В., Румянцев К.Е., Сторчак С.А., Паньков А.А., Бакулин К.И. Система формирования виртуального вербального образа личности // Свидетельство № 2010613972 РФ. 18.06.2010.

3. Котенко В.В. Теория виртуализации и защита телекоммуникаций: монография / Котенко В.В. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2011. – 236 с.

4. Котенко В.В., Румянцев К.Е. Теория информации и защита телекоммуникаций: монография. – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2009. – 369 с.

5. Kotenko V., Rumjantsev K., Kotenko S. New Approach to Evaluate the Effectiveness of the Audio Information Protection for Determining the Identity of Virtual Speech Images // Proceeding of the Second International Conference on Security of Information and Networks. The Association for Computing Machinery. – New York, 2009. – P. 235 –239.

МИКРОСТРУКТУРА АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ С ПОКРЫТИЕМ TiN

Муратов В.С., Закопец О.И., Морозова Е.А.

Самарский государственный технический университет, Самара, e-mail: muratov1956@mail.ru

Исследована микроструктура литейных алюминиевых сплавов системы Al-Si-Cu до и после нанесения покрытия TiN, с учетом особенностей формирования структуры цветных сплавов при предшествующей обработке [1-3].

Образцы без покрытия имеют микроструктуру типичную для литого состояния. Наблюдаются зоны эвтектики и α -твердого раствора. Строение дефектных участков покрытия имеет аналогичный характер. Светлые области структуры окантованы темными образованиями. При этом размеры и топология распределения светлых областей и темных образований хорошо коррелирует с размерами и топологией распределения областей с равномерно распределенными и дисперсными эвтектическими выделениями и областей, избыточно содержащих эвтектику, в структуре образцов до напыления.

Микроструктура поверхности исследовалась при больших увеличениях ($\times 4000-5000$) методом реплик. В микроструктуре образцов без покрытия видно строение эвтектики ($\alpha+Si$). В микроструктуре образцов с покрытием выявлены выделения капельной фазы. В структуре также видны дефектные темные микроучастки по конфигурации и размерам соответствующие кристаллам кремния в эвтектике.

В зонах, где дефекты покрытия отсутствуют, в структуре сплава после удаления покрытия преобладает α -твердый раствор и встречаются дисперсные образования эвтектики. В тоже время в зонах, где располагаются дефекты, наблюдается гораздо большее количество эвтектики ($\alpha+Si$).

Список литературы

1. Муратов В.С., Хамин О.Н., Закопец О.И., Морозова Е.А., Дворова Н.В. Получение качественных ионно-плазменных покрытий и предшествующая обработка алюминиевых сплавов // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №5. – С. 56.

2. Муратов В.С., Дворова Н.В., Морозова Е.А. Формирование свойств алюминиевых сплавов при старении // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – №5. – С. 61.

3. Муратов В.С., Святкин А.В. Исследование влияния отжига на остаточные напряжения и твердость прутков из латуни ЛМцА58-2-1 // Заготовительные производства в машиностроении. – 2009. – №5. – С.34-40.

ТЕКСТУРА ГОРЯЧЕКАТАННЫХ ЛИСТОВ ИЗ СПЛАВА АЛЮМИНИЙ – ЖЕЛЕЗО ПОСЛЕ ОТЖИГА

Муратов В.С., Морозова Е.А.

Самарский государственный технический университет, Самара, e-mail: muratov1956@mail.ru

Термическая обработка цветных сплавов оказывает сложное влияние на формирование структуры и свойств, в том числе и текстуру [1-4]. Исследованы особенности текстуры в горячекатаных листах сплавов Al-Fe после отжига длительностью 2 и 4 часа при 450 °С. Прокатывались слитки двух вариантов химического состава сплава: №1 – 0,83 % Fe; 0,1 % Si; < 0,01 % Cu; < 0,01 % Zn; 0,03 % Ti; < 0,3 % прочие; №2 – 0,79 % Fe; 0,08 % Si; < 0,01 % Cu; < 0,01 % Zn; 0,042 % Ti; < 0,3 % прочие. Для химического состава сплава №1 в горячекатаном состоянии формируется текстура куба типа {100}<001>; для состава №2 выявлено наличие преимущественных ориентировок типа {210}<001> и {210}<120>. После отжига в течение 2 часов текстура в листах отсутствует, что связано с образованием мелкой субзеренной структуры. После отжига в течение 4 часов в образце №1 образуется текстура типа {001}<100>, а в образце №2 – {100}<012>. Показано, что увеличение длительности отжига приводит к коалесценции субзерен и восстановлению текстуры.

Список литературы

1. Муратов В.С., Юдаев Д.П. Влияние дополнительного старения при технологических нагревах на механические свойства и микроструктуру листовых полуфабрикатов из сплава 1151 // Заготовительные производства в машиностроении. – 2009. – № 11. – с. 41-43.

2. Муратов В.С., Святкин А.В. Совершенствование технологии изготовления прутков из латуни типа ЛМЦА // Заготовительные производства в машиностроении. – 2007. – №2. – С.36-39.

3. Муратов В.С., Дворова Н.В., Морозова Е.А. Формирование свойств алюминиевых сплавов при старении // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – №5. – с.61.

4. Муратов В.С., Дворова Н.В., Морозова Е.А. Условия кристаллизации и старение алюминиевых сплавов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – №5. – С. 43.

ГОРЕНИЕ СМЕСЕВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ НИТРАТА АММОНИЯ С РАЗЛИЧНЫМИ МАРКАМИ ПОРОШКА АЛЮМИНИЯ

¹Попок В.Н., ²Коротких А.Г.

¹АО «Федеральный научно-производственный центр «Алтай», Бийск, e-mail: prorok@mail.ru; ²Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск

Задача регулирования скорости горения смесевых энергетических материалов (СЭМ) на основе нитрата аммония (НА) является одной