

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  $\alpha$ -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  $\alpha$ -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

<sup>1</sup>Попок В.Н., <sup>2</sup>Коротких А.Г.

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

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

из основных в практике создания экологически чистых СЭМ.

Проведены исследования скорости горения СЭМ, включающих НА и углеводородное горючее-связующее (ГСВ). В качестве металлического горючего использовался алюминий двух марок: порошок микронного размера АСД-1 и ультрадисперсный алюминий марки ALEX. В качестве энергетической добавки в смеси вводили НМХ с сохранением значения коэффициента избытка окислителя путем изменения соотношения окислителя (НА) и ГСВ. В качестве каталитической добавки использовался хлорид олова ( $\text{SnCl}_2$ ). Исследования проводились в интервале давлений 2-12 МПа.

Полученные результаты позволяют заключить, что замена микронного алюминия на ультрадисперсный приводит к росту скорости горения в 3-5 раз, в зависимости от давления

и наличия добавок, а также к снижению зависимости скорости горения от давления. Замена микронного алюминия на ультрадисперсный приводит к снижению порога воспламеняемости по давлению до 2 МПа. Применение хлорида олова позволяет снизить порог воспламеняемости по давлению до 0.1 МПа, что связано с каталитическим действием данной добавки на разложение нитрата аммония и окисление ультрадисперсного порошка алюминия. Влияние НМХ в значительной степени зависит от дисперсности алюминия и наличия катализатора. Увеличение коэффициента избытка окислителя приводит к росту эффективности горения нитратных систем (по скорости горения и шлакообразованию).

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 15-33-50066.*

### Философские науки

#### ЗНАЧЕНИЕ ПОЗНАНИЯ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Ермоленко Е.В., Хабибуллина Г.А.  
*Стерлитамакский филиал Башкирского  
государственного университета, Стерлитамак,  
e-mail: sabekiya\_rb@mail.ru*

Познание – творческая деятельность человека, направленная на получение достоверных знаний о мире. Среди потребностей и интересов человека важнейшее место занимает потребность в познании. Потребность в познании дана человеку от природы: неизведанный мир, в который погружается человек с момента своего рождения, и страшит его, и манит своей загадочностью и обещанием разгадки тайны.

Движущими силами познания являются мотивы, в роли которых выступают потребности, интересы, стремления и др. Мы пытаемся что-то узнать о предмете для того, чтобы понять, как его можно использовать или как добиться более эффективного его использования. Но порой человек получает удовольствие просто от решения запутанной интеллектуальной проблемы или открытия чего-то нового.

Познание зависит от самого человека, который по своей воле приобретает информацию, познает различные явления. Это управляемый процесс, направленный на изучение искусства, науки, мира, себя, природы и т.д. Другими словами, невозможно познать что-то определенное, не имея к этому никакого интереса. В то же время можно достичь результата, не ставя перед собой осознанных целей поиска истины.

На познание оказывают влияние социальные отношения, культура, эпоха. Как сказал знаменитый немецкий писатель Лион Фейхтвангер: «Познание и жизнь неотделимы». Несомненно,

жизнь – это путь, где встречаются множество загадок и испытаний, которые человек стремится постичь. Без знаний не может быть жизни. Чтобы существовать среди людей, необходимы обыденные знания о природе, людях, условиях жизни. Отсюда следует, что познание – это непрерывный процесс, заключающийся в углублении, расширении и совершенствовании знаний. Человек не должен останавливаться в своем развитии, наоборот, должен находиться в постоянном процессе мышления, познавать не только окружающий мир, но и себя.

#### ОТРАЖЕНИЕ МИРОВОЗЗРЕНИЯ ДРЕВНИХ ГРЕКОВ В АНТИЧНОЙ ГРЕЧЕСКОЙ МИФОЛОГИИ

Калимулина Р.М., Калмурзина А.М.  
*Стерлитамакский филиал Башкирского  
государственного университета, Стерлитамак,  
e-mail: sabekiya\_rb@mail.ru*

Мировоззрение есть общее понимание мира, человека, общества, определяющее разного рода ориентацию человека в мире. Архаические повествования о деяниях богов и героев, за которыми стояли фантастические представления о мире, об управляющих им богах и духах, заключались в мифах. В первобытной греческой мифологии обычно рассказывалось о картине мира, о происхождении его элементов и о бытии в целом. Кроме самых фундаментальных категорий мифов, как этнологические и космогонические, описывающие творение мира, происхождение людей, особенности рельефа, так же особую категорию составляют и календарные мифы, тесно связанные с аграрными обрядами. В древнейших памятниках греческого творчества отражается антропоморфный характер гре-