

РЕФЕРАТИ

УДК 669.017.03

Влияние термической обработки на структуру и фазовый состав в высокохромистых чугунах / В.З. Куцова, М.А. Ковзель, А.В. Гребенева // Металлознавство та термічна обробка металів: Науков. та інформ. журнал/ ПДАБА, Дн-ськ. – 2009. – № 1. – С. 5–13. – Табл. 3. – Рис. 3. – Бібліогр.: (5 назв).

Изучены структура, фазовый состав, твердость, микротвердость структурных составляющих образцов высокохромистого чугуна, прошедшего термическую обработку. В структуре исследуемого чугуна наблюдается укрупнение вторичных избыточных карбидов, остаточный аустенит претерпевает распад на феррит, карбид хрома Cr_7C_3 и цементит Fe_3C . Различия в фазовом составе изученных чугунов после термической обработки заключается в изменении количественного соотношения остаточного аустенита и образовании феррита с различной степенью несовершенства. Карбидная составляющая во всех случаях представлена карбидами Cr_7C_3 и Fe_3C .

УДК 621.74:669.131.622

Роль тугоплавких наночастиц в модифицирующих процессах при кристаллизации чугуновых отливок / В.Т. Калинин, А.А. Кондрат// Металлознавство та термічна обробка металів: Науков. та інформ. журнал / ПДАБА, Дн-ськ. – 2009. – № 1. – С. 14–20. – Табл. 2. – Рис. 2. – Бібліогр.: (10 назв).

Современные подходы к решению технических задач, в том числе и в литейном производстве, базируются на анализе и выборе оптимального технологического процесса, обеспечивающего необходимый уровень служебных характеристик. Эти подходы особенно важны при изготовлении из модифицированных чугунов крупных отливок (прокатных валков, изложниц, деталей багерных насосов), отличающихся большими материальными и трудовыми затратами, а также особыми требованиями для обеспечения необходимых эксплуатационных свойств. Поэтому прогнозирование модифицирующей эффективности выбранных модифицирующих добавок путем сравнительной критериальной оценки их с другими является весьма актуальным и полезным для достижения планируемых свойств.

УДК 669.715.018:621.745

Вплив водневої обробки (гідрування) на структуру та властивості промислового поршневого заевтектичного силуміну типу АК18 / В.З. Куцова, О.А. Носко, А.С. Шерстобитова // Металлознавство та термічна обробка металів: Науков. та інформ. журнал / ПДАБА, Дн-ськ. – 2009. – № 1. – С. 21–40. – Табл. 5. – Рис. 22. – Бібліогр.: (4 назви).

Визначені параметри водневої обробки розплаву АК18(B-Sn), яка призводить до зменшення кількості первинних кристалів β -Si твердого розчину у 1,5–2 рази, збільшення кількості евтектичної складової на 20 %, подрібнення первинних кристалів β -Si твердого розчину у 10 разів,

зменшення лінійних розмірів кристалів евтектичного β -Si твердого розчину у 3–10 разів. Воднева обробка спільно з підвищеною швидкістю охолодження призводить до росту як характеристик міцності (на 20–30 %), так і пластичних властивостей (у 1,5 раза). Комплексна обробка – модифікування та гідрування – забезпечує подрібнення первинних кристалів β -Si твердого розчину в 10–20 разів та збільшення кількості евтектичної складової на 20 % порівняно з немодифікованим станом.

УДК 669.017:669.15-194.3:669.26

Особенности фазовых превращений в высокоуглеродистой стали, легированной хромом / В.А. Луценко, М.Ф. Евсюков, О.В. Луценко, Т.Н. Панфилова // Металознавство та термічна обробка металів: Науков. та інформ. журнал / ПДАБА, Дн-ськ. – 2009. – № 1. – С. 41–45. – Табл. 1. – Рис. 4. – Бібліогр.: (2 назви).

На основании дилатометрического, микроструктурного и дюрOMETрического методов исследований для высокоуглеродистой стали, легированной хромом, исследованы процессы распада аустенита при непрерывном охлаждении и в изотермических условиях. Установлено, что легирование хромом повышает температуру как начала, так и конца аустенитного превращения. Показано, что за счет тепла рекоалесценции в высокоуглеродистой стали наблюдается аномальное явление: температура конца распада выше температуры начала, при этом легирование хромом приводит к смещению проявления начала аномалии в область повышенных скоростей. Показано, что при изотермическом распаде хром не только увеличивает время распада аустенита на 20 %, но и повышает на 25 % значения микротвердости.

УДК 621.771.23.01-97:620.18:669.15-194.018.26.001.5

Исследование влияния параметров горячей прокатки на структуру и свойства ультранизкоуглеродистой автолистовой стали / А.Ю. Путники, В.Т. Тилик, В.З. Куцова, Т.В. Котова, В.Г. Иванченко // Металознавство та термічна обробка металів: Науков. та інформ. журнал / ПДАБА, Дн-ськ. – 2009. – № 1. – С. 45–59. – Табл. 3. – Рис. 15. – Бібліогр.: (7 назв).

Изучены микроструктура и свойства ультранизкоуглеродистой стали марок 01ЮТА, 01ЮТ и 01ЮТ* с содержанием углерода 0,002-0,003% С после различных режимов горячей прокатки. Показано, что с увеличением степени деформации и возникающим зернограничным упрочнением происходит повышение прочностных свойств и снижение пластических характеристик, а следовательно, и способности стали к глубокой вытяжке.

УДК 542.65:669.15-194

З'ясування причин тріщиноутворення у композитних валках та оптимізація їх хімічного складу / Н.М. Федоркова, О.А. Балакін, О.І. Напханько, К.С. Скрипкіна // Металознавство та термічна обробка металів: Науков. та інформ. журнал / ПДАБА, Дн-ськ. – 2009. – № 1. – С. 60–66. – Рис. 7. – Бібліогр.: (6 назв).

Викладено результати дослідження впливу карбідної фази кубічної морфології та кістякової евтектики на критерії тріщиностійкості. Встановлено, що причиною розтріскування робочої зони інструментальної сталі є хімічна неоднорідність та великий зміст карбідотвірних елементів.

УДК 669.715.018:621.745

Влияние гидроциркуляционной обработки расплава на формирование структуры и свойств металла отливок из комплекснолегированных силуминов / В.З. Куцова, Т.А. Аюпова // Металознавство та термічна обробка металів: Науков. та інформ. журнал / ПДАБА, Дн-ськ. – 2009. – № 1. – С. 67–79. – Табл 3. – Рис. 12. – Бібліогр.: (7 назв).

Определены оптимальные режимы гидроциркуляционной обработки комплексно модифицированного стронцием и скандием сплава типа АК7ч, которая приводит к увеличению степени разветвленности дендритов α -алюминиевого твердого раствора, увеличению дифференцировки евтектики.

Комплексное модифицирование сплава АК7ч стронцием и скандием обеспечивает повышение: $\sigma_{0,2}$ на 25–30 %, σ_B на 20–25 %, δ на 95 % по сравнению с немодифицированным состоянием. Гидроциркуляционная обработка комплексномодифицированного стронцием и скандием сплава АК7ч дополнительно повышает предел текучести на 16 %, предел прочности на 20 %, относительное удлинение на 40 %. Оптимальное время гидроциркуляционной обработки составляет 5–15 минут.

УДК 669.017.16:669.715

Структура тонких быстрозатвердевших пленок эвтектического силумина / А. Ю. Шпортько // Матеріалознавство та термічна обробка матеріалів Науков. та інформ. бюл. / ПДАБА, Дн-ськ. – 2009. – № 1. – С. 80–83. – Рис. 3 – Бібліогр.: (8 назв.)

Объект исследования: тонкие пленки эвтектического силумина, полученные затвердеванием расплава при различных скоростях охлаждения.

Цель работы: изучение влияния температуры нагрева расплава и скорости охлаждения эвтектического силумина на тонкую структуру быстрозатвердевших пленок.

Методы исследования и аппаратура: тонкие быстрозатвердевшие пленки, полученные методом рамок и спиннингования, исследование тонкой структуры пленок на просвечивающем электронном микроскопе ЭМ - 200 при ускоряющем напряжении 100...150 кВ.

Результаты работы могут быть использованы для определения более полной картины строения расплавов и его влияния на структуру и свойства сплавов в твердом состоянии.