МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Современное общество, образование и наука

Сборник научных трудов
по материалам международной
научно-практической конференции

31 августа 2019 г.

Часть 1

ISBN 978-5-4480-0226-7

Тамбов
2019

Современное общество, образование и наука: сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции 31 августа 2019 г. Часть 1. Тамбов: Консалтинговая компания Юком, 2019. 124 с.

ISBN 978-5-4480-0226-7

http://ucom.ru/doc/conf.2019.08.01.pdf

Издание предназначено для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности. По материалам международной научно-практической конференции «Современное общество, образование и наука», Россия, г. Тамбов, 31 августа 2019 г.

Информация об опубликованных статьях предоставляется в систему Российского индекса научного цитирования – **РИНЦ** (*договор № 856-08/2013К*).

Электронная версия опубликована в **Электронной библиотеке** и находится в свободном доступе на сайте: **ucom.ru/co**

Редакционная коллегия: д.м.н., проф. Аксенова С.В.; д.п.н., проф. Ахметов М.А.; д.с.-х.н., проф. Баширов В.Д.; д.фил.н., проф. Гасанова У.У.; д.э.н., проф. Гнездова Ю.В.; д.х.н. Гоциридзе Р.С.; д.соц.н., проф. Доника А.Д.; д.п.н., проф. Дыбина О.В.; д.п.н., проф. Егорова Г.И.; д.э.н., проф. Жуков Б.М.; д.фил.н., проф. Зайнуллина Л.М.; д.п.н., проф. Залозная Г.М.; д.б.н., проф. Калинина И.Н.; д.соц.н., проф. Кесаева Р.Э.; д.ф.н., проф. Кильберг-Шахзадова Н.В.; д.фарм.н., проф. Кобелева Т.А.; д.э.н., проф. Кожин В.А.; д.т.н., проф. Коротков В.Г.; д.псх.н., проф. Лобанов А.П.; д.п.н., проф. Марченко М.Н.; д.м.н. Матиевская Н.В.; д.т.н., проф. Мегрелишвили З.Н.; д.э.н., проф. Мейманов Б.К.; д.э.н. Ниценко В.С.; д.м.н., проф. Новиков Ю.О.; д.т.н., проф. Оболенский Н.В.; д.куль., проф. Пирожков Г.П.; д.х.н. Попова А.А.; д.т.н., проф. Прохоров В.Т.; д.и.н. Рябцев А.Л.; д.пол.н., проф. Рябцева Е.Е.; д.в.н., проф. Сазонова В.В.; д.куль., проф. Скрипачева И.А.; д.и.н., проф. Сопов А.В.; д.б.н., проф. Тамбовцева Р.В.; д.э.н., проф. Теренина И.В.; д.э.н., проф. Ферару Г.С.; д.т.н., проф. Хажметов Л.М.; д.т.н., проф. Халиков А.А.; д.фил.н. Храмченко Д.С.; д.п.н. Черкашина Т.Т.; д.т.н., проф. Шекихачев Ю.А.; д.п.н., проф. Шефер О.Р.; д.м.н., проф. Шулаев А.В.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. Материалы публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Научное издание. Формат 60×84/16. Усл. печ. л. 7,75.
Издательство: Консалтинговая компания Юком
Адрес редакции: 392000, г. Тамбов, а/я 44
Тираж 500 экз. E-mail: conf@ucom.ru

Тагай В.В. Использование здоровьесберегающих технологий на уроках музыки в общеобразовательной школе 109

Тимошин Д.Ю., Кольчурина И.Ю. Исследование влияния времени гомогенизации на микроструктуру цилиндрических слитков из алюминиевых сплавов 111

Фирсова Н.С. Формирование познавательных универсальных учебных действий на уроках литературы у пятиклассников при изучении рассказа Артура Конан Дойля «Камень Мазарини». 115

Хвостова И.А. Вопросы врачебной помощи в публикациях «Нижегородской земской газеты» начала XX в.. 118

Чернова И.Г., Гречихина И.А., Кайдалова Е.В., Косовцова И.В. Значение формирующего оценивания в современных условиях развития образования. 119

Шаповалова С.В. Особенности развития памяти детей младшего школьного возраста. 120

Шилина Д.В. Игровые технологии как эффективный прием создания эмоционально-положительной атмосферы обучения на уроках иностранного языка 122

Шумакова О.В., Резник Е.Н., Комарова Т.А. Роль учителя в развитии умственных способностях обучающихся 123

Тимошин Д.Ю., Кольчурина И.Ю.
Исследование влияния времени гомогенизации на микроструктуру цилиндрических слитков из алюминиевых сплавов

Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк

Гомогенизационный отжиг (гомогенизация) является одним из этапов получения отливок из алюминиевых сплавов и проводится в целях устранения или уменьшения дендритной ликвации компонентов, снятия остаточных напряжений, возникающих в процессе литья, и формирования однородной микроструктуры сплава, обеспечивающей наилучшие физические и технологические свойства сплава, важнейшими их которых являются пластичность, ударная вязкость, выносливость, а также качество отделки поверхности слитка [1].

В процессе гомогенизации слитков, игольчатая β(Al_5FeSi)-фаза трансформируется в глобулярную и компактную фазу α(Al_8Fe_2Si). Степень этого превращения (коэффициент трансформации) существенно влияет на технологичность деформируемых сплавов серии 6ххх при прессовании, и является одним из важнейших требований потребителей цилиндрических гомогенизированных слитков. Требования потребителя к коэффициенту трансформации составляют не ниже 80 и 85 %.

В практике производства цилиндрических слитков различных диаметров (Ø 127 мм, Ø 152 мм, Ø 155 мм, Ø 178 мм, Ø 203 мм) устанавливаются одинаковые параметры гомогенизации. Например, температура гомогенизации 575^{0}С, а время выдержки – 2 ч 30 мин. При этом слиток Ø 127 мм в камере предварительного нагрева проходной печи гомогенизации нагревается до температуры 575^{0}С не в конце участка, а примерно в районе 50-го ряда. Следовательно, для слитков Ø 127 мм выдержка начинается не в камере выдержки, а в камере предварительного нагрева. Значит, фактическое время выдержки слитков Ø 127 мм составляет не 2 ч 30 мин, а варьируется от 3 ч 00 мин до 3 ч 30 мин. При таких параметрах коэффициент трансформации игольчатой β-фазы в глобулярную (α-фазу) составляет от 92 до 98 %

В рамках проведения исследований по оптимизации времени гомогенизации, были смоделированы лабораторные условия гомогенизации цилиндрических слитков, соответствующих условиям промышленной печи непрерывной гомогенизации.

Основной целью исследования являлась оценка возможности снижения времени выдержки при гомогенизации цилиндрических слитков Ø 127 мм из сплава 6063 при температуре гомогенизации 575^{0}С с 2 ч 30 мин до 2 ч 00 мин, и с 1 ч 30 мин до 1 ч 00 мин для повышения технико-экономических показателей производства.

В ходе проведения исследований были отобраны темплеты сплава марки 6063 от не гомогенизированного слитка Ø 127 мм и гомогенизированного в промышленных условиях. Химический состав сплавов, который определялся оптическим эмиссионным (спектральным) анализом на оптическом эмиссионном спектрометре ARL 4460, приведен в таблице 1.

Таблица 1. Химический состав сплава 6063

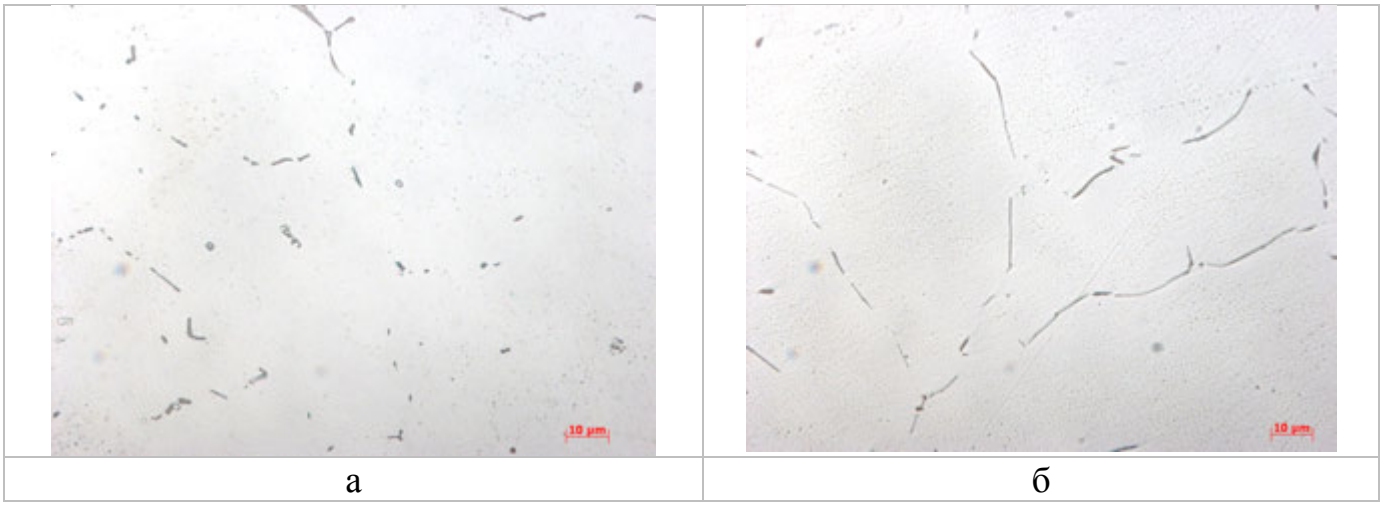
Требование по ТС 6063	Химические элементы, %							
	Si	Mg	Mn	Fe	Ti	Cu	Zn	Cr
min	0,42	0,48	0,03	0,15	-	-	-	-
max	0,48	0,53	0,05	0,20	0,03	0,02	0,02	0,02
Фактическое содержание элементов, %								
Плавка	0,44	0,50	0,033	0,17	0,019	0,001	0,008	0,001

В ходе проведения исследования была оценена микроструктура гомогенизированных и не гомогенизированных слитков (рисунок 1) по следующим параметрам: класс пористости, степень трансформации и количество частиц Mg_2Si размером > 1мкм (таблица 2).

Таблица 2. Сравнение параметров микроструктуры слитков до и после гомогенизации

Параметр	Требования потребителя	Результаты испытаний	
		Гомогенизированные слитки	Не гомогенизированные слитки
Класс пористости (по методу определения «Hydro»)	≤ 4	3	1,5
Степень трансформации, %	≥ 85	96	15
Количество частицы Mg_2Si размером > 1мкм; шт./0,51мм^2.	< 150	55	91

Из анализа таблицы 2 и рисунка 1 следует, что гомогенизация в целом положительно влияет на составляющие микроструктуры алюминиевого сплава: количество и размер частиц Mg_2Si уменьшается, степень трансформации увеличивается.



а б

а – микроструктура гомогенизированного слитка, х1000;
б – микроструктура не гомогенизированного слитка, х1000.
Рис. 1. Сравнение микроструктуры цилиндрического слитка из алюминиевого сплава до и после гомогенизации

В ходе проведения лабораторных исследований образцы нагревались в муфельной печи до температуры 575^{0}С и выдерживались 1 ч 30 мин, а затем, при

соблюдении аналогичных условий, 1 час. После нагрева образцы извлекались из печи и охлаждались до 275^{0}С. График охлаждения представлен на рисунке 2.

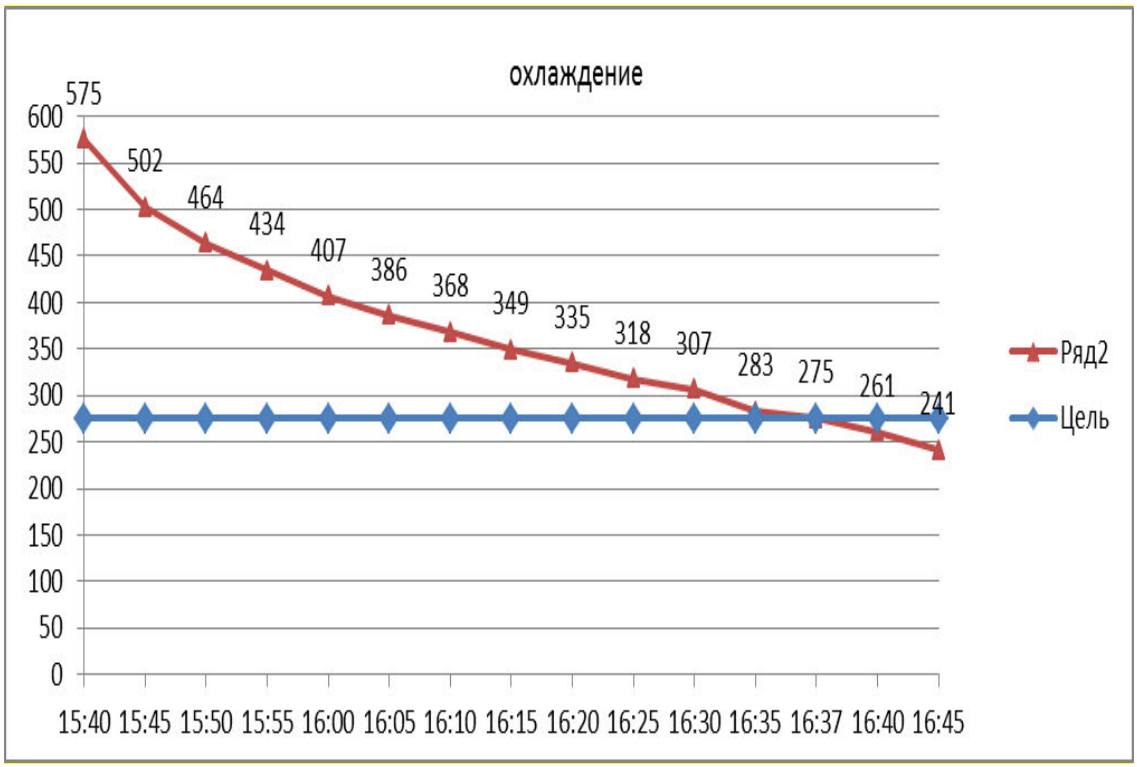


Рис. 2. График охлаждения образцов

Из образцов, подвергнутых гомогенизации в муфельной печи в течение 1 ч 30 мин при температуре 575^{0}С и были отобраны темплеты. Результаты оценки параметров микроструктуры образцов, подвергнутых гомогенизационному отжигу в лабораторной печи, при температуре 575^{0}С в течение 1 ч 30 мин представлены в таблице 3.

Таблица 3. Параметры микроструктуры образцов, подвергнутых гомогенизационному отжигу в лабораторной печи, при температуре 575 ^{0}С в течение 1 ч 30 мин

Параметр	Требования потребителя	Результаты испытаний			
		1	2	3	4
Класс пористости (по методу определения «Hydro»)	≤ 4	1,5	1,5	1,5	1,5
Степень трансформации, %	≥ 85	90-95	90-95	90-95	90-95
Количество частицы Mg_2Si размером > 1мкм; шт./0,51мм^2.	< 150	123	138	97	142

Микроструктура образца прошедшего выдержку при температуре 575^{0}С в течение 1 ч 30 мин, представлена на рисунке 3.

Из анализа таблицы 3 и рисунка 3 следует, что α-фаза наряду с компактной, сферичной формой представлена в виде вытянутых, неправильной формы пластин, но эти пластины меньше 30 мкм.

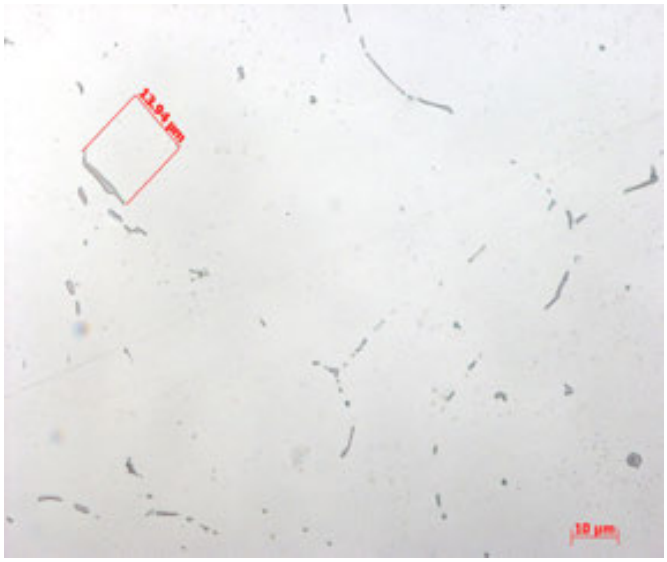


Рис. 3. Микроструктура образца (выдержка 1 ч 30 мин при температуре 575 °С), х1000

В последующих опытах, два темплета Ø 127 мм при температуре 575°С выдерживались в камере печи 1 час 00 мин. Охлаждение проводилось аналогично опыту, описанному выше. Параметры микроструктуры образцов, подвергнутых гомогенизационного отжигу в течение 1 часа, приведены в таблице 4 и на рис. 4.

Таблица 4. Параметры микроструктуры образцов, подвергнутых гомогенизационному отжигу в лабораторной печи, при температуре 575 °С в течение 1 часа

Параметр	Требования потребителя	Результаты испытаний	
		1	3
Класс пористости (по методу определения «Hydro»)	≤ 4	2,5	2,5
Степень трансформации, %	≥ 85	90	90
Количество частицы Mg_2Si размером > 1мкм; шт./0,51мм^2.	< 150	70	45

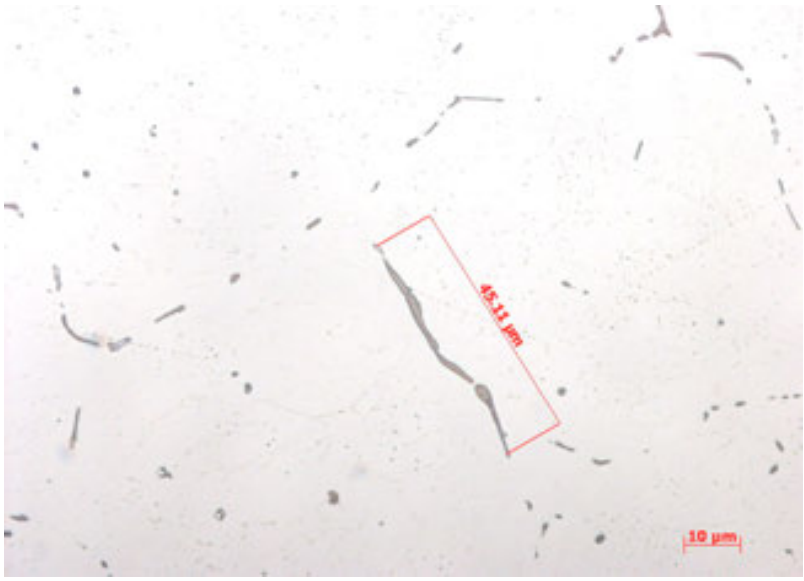


Рис. 4. Микроструктура образца (выдержка 1 часа при температуре 575 °С), х1000

Из анализа рисунка 4 следует, что от исходной микроструктура образца, полученная после гомогенизации в печи в течение 1 часа при температуре 575^{0}С отличается наличием α-фаз в виде вытянутых пластин, неправильной формы и наличием грубых, больших размеров игл β-фазы, что не является положительным и сокращение времени отжига до 1 часа не целесообразно.

Из результатов проведенного исследования, следует, что гомогенизированная структура полученная при выдержке образцов из алюминиевого сплава марки сплава 6063 диаметром 127 мм, при температуре 575 ^{0}С в течение 1 ч 30 мин соответствует всем технологическим требованиям при сокращении времени гомогенизации на 1 час. Указанный результат может положен в основу при выработке оптимальных режимов гомогенизации цилиндрических слитков из алюминиевых сплавов в части времени выдержки, что окажет положительное влияние на технико-экономические показатели производства.

Фирсова Н.С.

Формирование познавательных универсальных учебных действий на уроках литературы у пятиклассников при изучении рассказа Артура Конан Дойля «Камень Мазарини»

Гимназии №37, Авиастроительный р-н, г. Казань

Становление научной картины мира, социальной и познавательной активности представляет собой важные задачи современного литературного образования.

Проанализировав Федеральный государственный стандарт основного общего образования [1] и требования примерных программ по литературе [2], удалось сформулировать собственное определение понятия «познавательные универсальные учебные действия», под которым подразумеваются интеллектуальные процессы и определённые способы их реализации, позволяющие приобретать новые умения и использовать их в деятельности.

Формированию познавательных универсальных учебных действий на уроке литературы способствует использование различных педагогических техник, представляющих собой систему, которая формирует индивидуальные психофизиологические особенности школьников.

Предлагаем рассмотреть процесс формирования познавательных универсальных учебных действий у пятиклассников на примере изучения рассказа Артура Конан Дойля «Камень Мазарини»

Рабочей программой по литературе для 5–9 классов общеобразовательной школы под редакцией В.Ф. Чертова [3], на изучение данного произведения отводится один час.

Данный урок посвящён выявлению особенностей детективного рассказа как жанра, рассмотрению образов Шерлока Холмса и доктора Уотсона, изучению способов их создания.

На первом этапе урока учитель создаёт условия для возникновения проблемной ситуации, развивающей познавательные общеучебные действия. Второй