

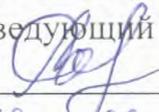
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИКО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

КАФЕДРА «МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


С.Л.Ровин

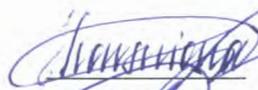
«20» 06 2022 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**«Разработка состава литой высоколегированной
инструментальной стали, получаемой переплавом металлоотходов, с
эффектом мартенситного старения»**

Специальность 1 – 42 80 01 «Инновационные технологии в
металлургии»

Магистрант



Д.В Шарснева

Руководитель



к.т.н., доцент Ф.И. Рудницкий

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Диссертация включает: 37 с., 12 рис., 3 табл., 20 источников

Мартенсит, сталь, химический состав, термообработка, структура, эксплуатационные свойства.

Цель работы – Разработка состава высоколегированной инструментальной стали, получаемой переплавом металлоотходов.

Объектом исследования и разработки является мартенситно стареющая сталь, выплавляемая из вторичных материалов для изготовления литого режущего инструмента, получаемая в различных условиях кристаллизации.

В процессе работы проводились экспериментальные исследования структуры и свойств мартенситно стареющей стали в литом состоянии в зависимости от скорости охлаждения при кристаллизации и режимов термической обработки.

В результате исследований установлены закономерности формирования структуры и свойств литой стали, используемые в технологическом процессе изготовления заготовок и термической обработки инструмента из них.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Энциклопедия справочник термиста-технолога: справочник. В 3 т./ С.Б Масленков [и др]. – Москва: Наука и технологии, 2004.
2. Мартенсит и мартенситные стали: структура, кристаллическая решетка, свойства [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа <http://met-all.org/stal/martensit-martensitnoe-prevrashhenie-stali.html>
3. Новиков И.И. Теория термической обработки металлов/ И.И Новиков – Москва: «Металлургия», 1974. –399 с.
4. Свойства высоколегированных мартенситно-стареющих сталей [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа <https://thelib.info/mehanika/883610-svoystva-vysokolegированных-martensitno-starejushhih-stalej/>
5. Мартенситно стареющие стали [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа <https://studizba.com/lectures/129-inzhenerija/1919-metallovedenie-legированных-stalej-i-splavov-i-ih-jekspluatacionnye-svoystva/37484-25-martensitnostarejuschie-stali.html>
6. Бабаскин, Ю.З. Структура и свойства литой стали / Ю.З Бабаскин. – Киев: Наукова думка, 1980. – 240 с.
7. Заблоцкий, В.К. Влияние особенностей кристаллизации и термической обработки на структуру и свойства литой быстрорежущей стали / В.К Заблоцкий, Ю.А Геллер // Известия ВУЗов. Черная металлургия. – 1967. – № 7. – С. 140–144.
8. Ревис, И.А. Структура и свойства литого режущего инструмента / И.А Ревис, Т.А Лебедев. – Л.: Машиностроение, 1972. – 128 с.
9. Эмингер, Д.В. Литой инструмент / Д.В. Эмингер, В.А Кошелев. – М.: Машгиз, 1962. – 187 с
10. Гудремон, Э. Специальные стали / Э. Гудремон // Металлургия. 1966. – 1640 с.
11. Позняк, Л А. Инструментальные стали: справочник / Л.А.Позняк [и др.] // Металлургия, 1977. – 168 с.
12. Геллер, Ю.А/ Эвтектика быстрорежущих сталей / Ю.А. Геллер[и др.] // Сталь, 1970. – № 6. – С. 549–552.
13. Першин, П.С. Литой инструмент / П.С Першин. – Свердловск. 1962. – 192 с.
14. Геллер, Ю.А. Структура и свойства быстрорежущих сталей в зависимости от скорости охлаждения в температурном интервале первичной кристаллизации / Геллер Ю.А., Кремнев Л.С., Салманов Н.С. // МиТОМ. – 1979. – № 6. – С. 44–46.

15. Геллер, Ю.А. Инструментальные стали / Ю.А. Геллер // *Металлургия*. – 1983. – 527 с.
16. Химуш Ф.Ф. Жаропрочные стали и сплавы / Ф.Ф. Химуш – Москва: «Металлургия», 1969. – 747 с.
17. Андриевский, Р.А. Наноструктурные материалы / Р.А. Андриевский, А.В. Рагуля. – М.: Академия, 2005. – 192 с.
18. Sharsneva, D. V. Economic effect from implementation of casting technologies / D. V. Sharsneva ; науч. рук.: S. A. Khomenko, F. I. Rudnitsky // *Безопасность промышленного предприятия: инженерные и управленческие решения : сборник материалов XIX Международной научно-практической конференции, 16 ноября 2021 г. / редкол.: С. Ю. Солодовников [и др.]. – Минск : БНТУ, 2021. – С. 208.*
19. Применение ультрадисперсных материалов в качестве модификаторов для быстрорежущих сталей / З. А. Несон, Д. В. Шарснева, Ю. В. Дудинская ; науч. рук. Ф. И. Рудницкий // *Литьё и металлургия 2020 [Электронный ресурс] : сборник научных работ III Международной научно-практической интернет конференции студентов и магистрантов, 18-19 ноября 2020 г. / сост. А. П. Бежок. – Минск : БНТУ, 2021. – С. 63-65.*
20. Sharsneva D, Khomenko S. The Influence of Alloying Elements on the Properties of Martensitic Aging Steels / D Sharsneva, S Khomenko // *Знание иностранного языка как основной фактор для работы в инновационных условиях. Выпуск 78: сборник материалов 78 – й студенческой научно-технической конференции / под ред. С.А. Хоменко; БНТУ. – Минск, 2022. – С.394 – 397.*