

УДК 621.785.52

**АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ УПРОЧНЯЮЩЕЙ ОБРАБОТКИ “ЗВЕЗДОЧКИ”  
ЦЕПНОГО ПРИВОДА***Захарова Карина Алексеевна**Студент 4 курса, бакалавриат**Кафедра «Материаловедение»**Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана**Научный руководитель: С.А. Пахомова,**кандидат технических наук, доцент кафедры «Материаловедение»*

"Звездочка" цепного привода является важной деталью двигателя, ответственной за передачу крутящего момента от коленчатого вала к распределительному, поэтому должна выдерживать высокие температурные и механические нагрузки. Соответственно, деталь должна быть изготовлена из материала, отвечающего определенным требованиям к эксплуатации, а также должна быть проведена необходимая для данных условий термическая и химико-термическая обработка.

"Звездочка" цепного привода была исследована при помощи лазерного эмиссионного спектрометра по ГОСТ Р 54153-2010. Полученные сведения о содержании различных элементов в хим.составе материала представлены в таблице 1. По данным исследования можно сделать вывод, что "звездочка" выполнена из стали 18ХГ (ГОСТ 4543-71).

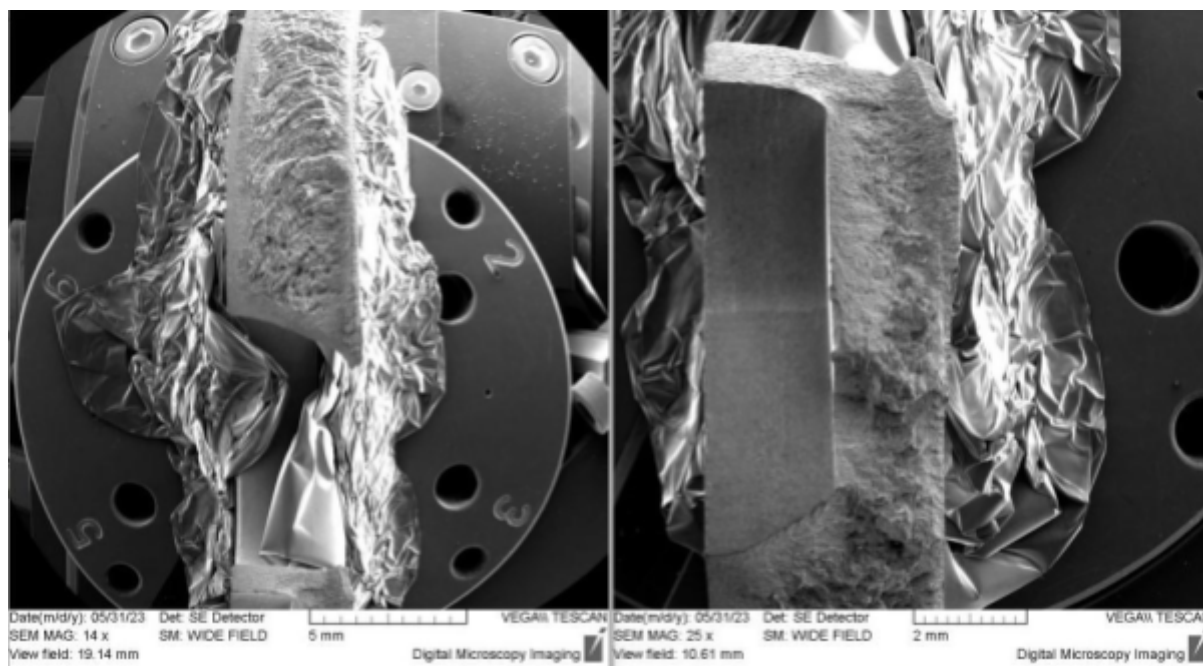
Основными легирующими элементами стали 18ХГ являются хром и марганец. Марганец увеличивает упрочнение твердого раствора и замедляет разупрочнение при отпуске, повышает прокаливаемость стали. Хром уменьшает склонность стали к перегреву, увеличивает прокаливаемость, увеличивает упрочнение твердого раствора и снижает разупрочнение при отпуске.

**Цель работы** заключается в исследовании химического состава и технологии упрочняющей обработки “звездочки” цепного привода.

Таблица 1. Химический состав материала “звездочки” цепного привода.

	C	Al	Cr	Cu	Mn	Mo	Ni	Si	Ti	V	W	Fe
поверхность	0.2-0.4	0.01	1.19	0.29	1.06	-	0.11	0.37	-	-	-	осн
сердцевина	0.2-0.4	0.02	0.93	0.20	1.16	-	0.11	0.27	-	-	-	осн

На рисунке 1 представлены снимки “звездочки” цепного привода, полученные во время проведения фрактологических исследований детали.



**Рис. 1.** Снимки с растрового электронного микроскопа

**Заключение.** Были исследованы химический состав и технология упрочняющей обработки “звездочки” цепного привода. Было рассмотрено влияние различных легирующих элементов на свойства стали марки 18ХГ. Изучены механические свойства стали. Сделаны выводы о возможных причинах механического разрушения “звездочки”. Разработан оптимальный режим термической и химико-термической обработки детали.

### **Литература**

1. Выбор технологии обработки и модификации материалов: методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология обработки и модификации материалов» / Ю. А. Быков, С. А. Пахомова, А. С. Помельникова, В. И. Силаева, М. В. Унчикова; под ред. С. А. Герасимова. —Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016. — 17, [7] с. : ил.
2. Марочник сталей и сплавов /под ред. В.Г. Сорокина. - М.: Машиностроение, 1989.- 640 с.
3. Материаловедение: Учебник для вузов / под ред. Б.Н. Арзамасова, Г.Г. Мухина.- М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2001.- 648с.