



СПЛАВ ДЛЯ ТРАМВАЙНЫХ ДУГ



Вологодская ГМХА
им. Н.В. Верещагина

Выполнил: студент 312 группы
Возиян В.В.

Научный руководитель:

И.С. Полянская
25.11.20 г.

АННОТАЦИЯ.



- В 2019 году лидерами по производству алюминиевых сплавов стали: Китай-36 000, Индия-3700, Россия

№	Страна	2012	2016	2019
—	Мир	47 300	57 600	64 000
1	 Китай	21 500	31 000	36 000
2	 Индия	1700	2750	3700
3	 Россия	3950	3580	3600
4	 Канада	2900	3250	2900
5	 ОАЭ	1800	2400	2700
6	 Австралия	1750	1680	1600
7	 Бахрейн	900	970	1400
8	 Норвегия	1200	1230	1300
9	 США	1950	840	1100
10	 Исландия	825	800	850
13	 ЮАР	820	690	?
12	 Саудовская Аравия		740	?
14	 Катар	600	640	?
11	 Бразилия	1330	790	?

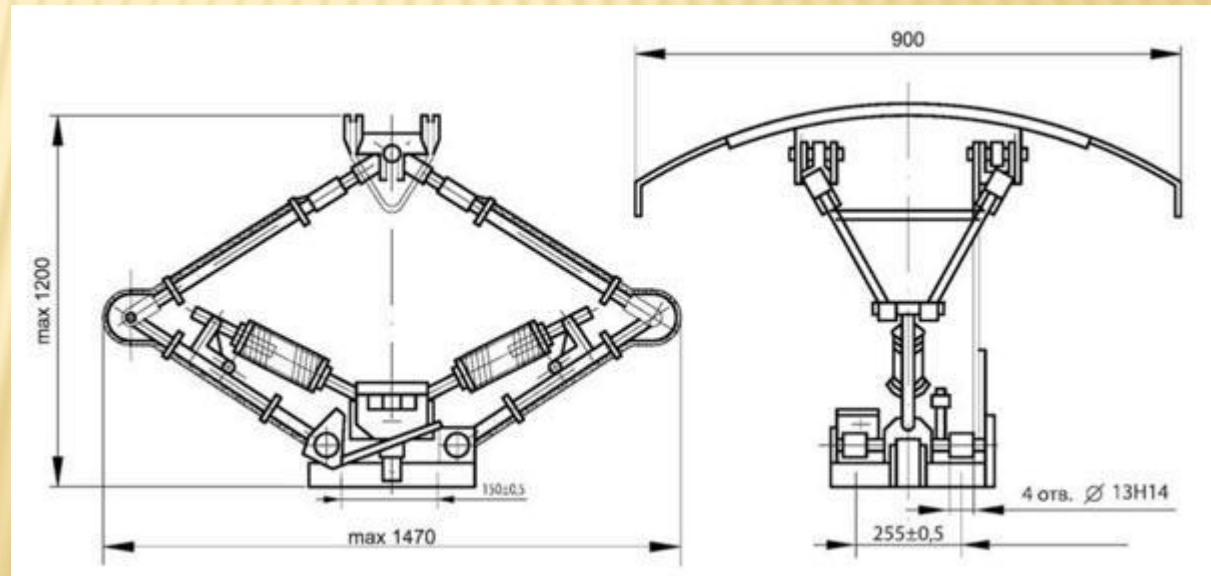
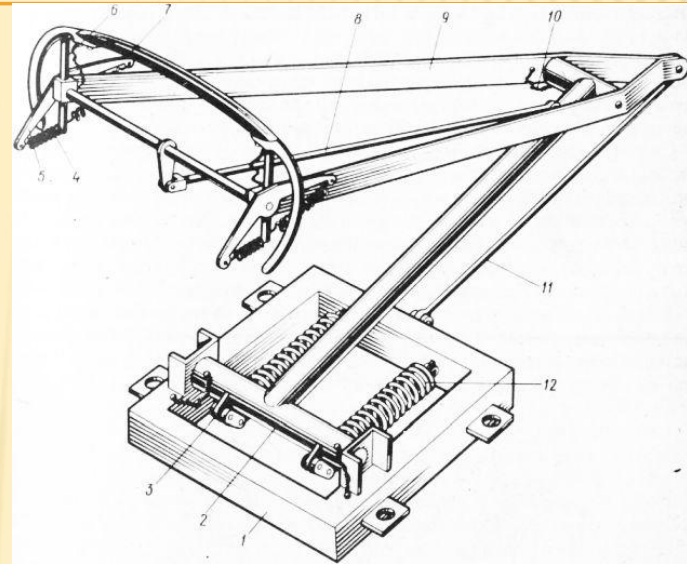
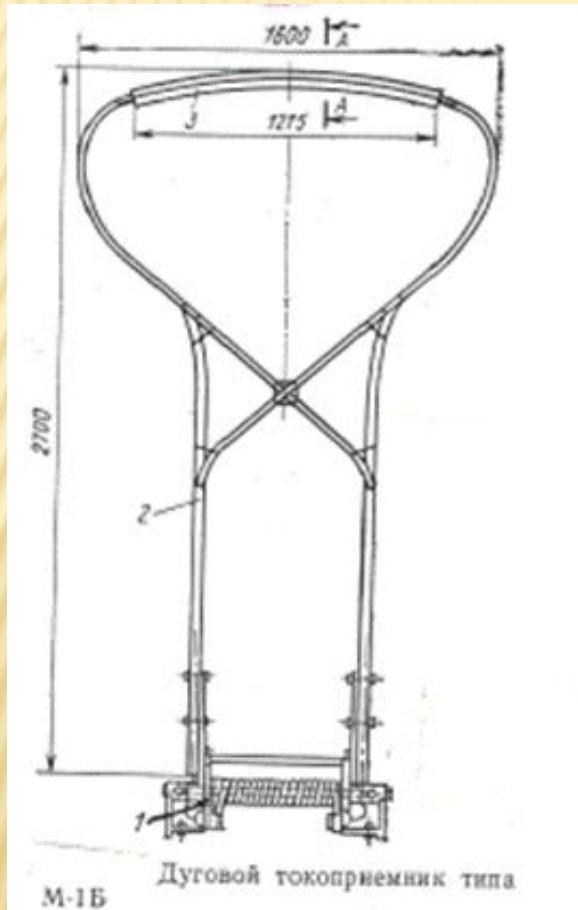
- **Цель работы:** изучить сплав для трамвайных дуг, пути повышения конструкционных и эксплуатационных свойств этого материала.



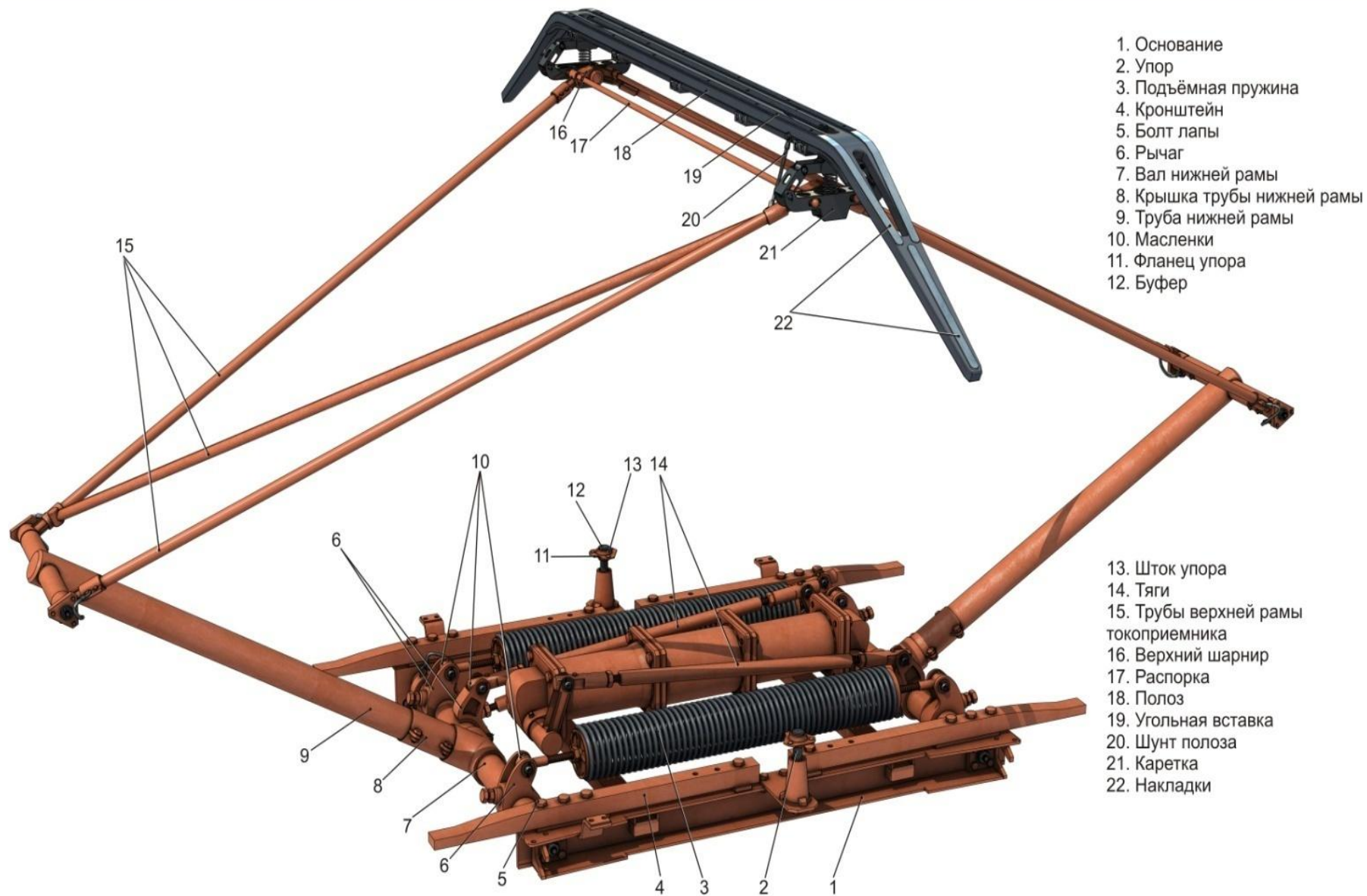
- Трамвайные дуги, или бугели изготавливают из сплава для трамвайных дуг: Al (96-98%), Cu (2-4%).



СХЕМЫ ТРАМВАЙНЫХ ДУГ:



ТОКОПРИЕМНИК Л-13У



1. Основание
2. Упор
3. Подъемная пружина
4. Кронштейн
5. Болт лапы
6. Рычаг
7. Вал нижней рамы
8. Крышка трубы нижней рамы
9. Труба нижней рамы
10. Масленки
11. Фланец упора
12. Буфер

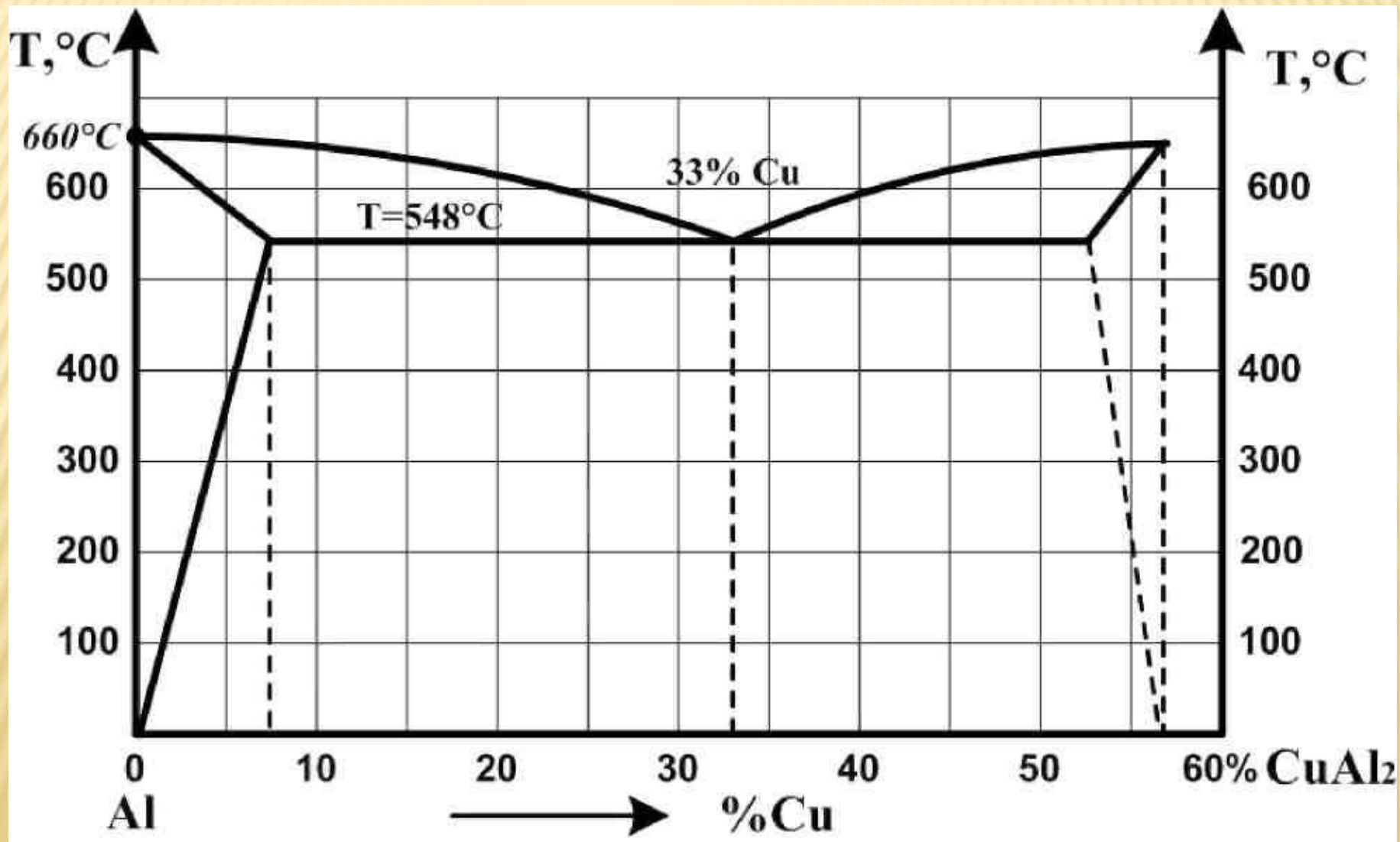
13. Шток упора
14. Тяги
15. Трубы верхней рамы токоприемника
16. Верхний шарнир
17. Распорка
18. Полоз
19. Угольная вставка
20. Шунт полоза
21. Каретка
22. Накладки

В зависимости от условий проведения, различают два вида старения:

- - естественное, при котором сплав выдерживают при нормальной температуре несколько суток;
- - искусственное, при котором сплав выдерживается при повышенной температуре в течение 10...24 ч.



ФАЗОВАЯ ДИАГРАММА.



Для трамвайных дуг используются литейные сплавы
фасонных отливок.



Литье металла и алюминиевых сплавов.

Основные преимущества сплава Al-Cu. по сравнению с другими сплавами:

- - высокая прочность, пластичность;
- - хорошая обрабатываемость —резание, штамповка, ковка, вытяжка, литьё;
- -сохранение механических свойств до температуры +1750С;
- -сверхпроводимость, позволяющая использовать образцы в научных исследованиях или применять в инновационных разработках;
- - высокая коррозионная стойкость;
- - возможность эксплуатации в деталях конструкций с повышенной взрывоопасностью;
- -химическая нейтральность;
- -простота сварки.

Литература и примечания:

-
- [1] Интернет-источники:
<https://extxe.com/17546/aljuminij-i-ego-splavy-3/>,
<https://extxe.com/17546/aljuminij-i-ego-splavy-3/>
- [2] Терентьев Н. А. Исследование и разработка литейных технологий при получении дисперсно-упрочненных алюминиевых сплавов. Красноярск – 2017
- [3] Интернет-источники:
<https://metalloy.ru/splavy/alyuminiya-i-medi>

***СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ.***