

$V_{\text{п}}$ и $V_{\text{р}}$ — средняя скорость движения воды в подводящем канале и в реке у входа в подводящий канал; φ — коэффициент скорости, величина которого в зависимости от формы входа в подводящий канал колеблется в пределах $\varphi = 0,85 \dots 0,95$:

- гребня верховой перемычки:

$$v_{\text{ГВП}} = v_{\text{УВВБ}} + a, \quad (16)$$

где a — нормативный запас высоты гребня верховой перемычки, который принимается в пределах $a = 1 \dots 1,5$ м в зависимости от класса капитальности основных сооружений и возможных последствий аварии верховой перемычки, вызванной переливом воды через ее гребень.

Выбирается такая комбинация значений β , L и α , при которой имеет место условие (1).

ЛИТЕРАТУРА

1. Хачатрян Р.М. Об одном случае расчета параметров оптимального варианта строительного водосброса // Межвуз. сб. научн. тр. Сер. XII, вып. V / ЕрПИ. - Ереван, 1978. - С. 209-218.
2. Чертоусов М.Д. Гидравлика. - М.: - Л.: Госэнергоиздат, 1962. - 630 с.
3. Чугаев Р.Р. Гидравлика. - Л.: Энергия, 1971. - 552 с.

ЕрАСИ

8.10.1996

Изв. НАН и ГИУ Армении (сер. ТН), т. 1, № 2, 1997, с. 159-161

УДК 669.35:621.74

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Г.А. КАРАПЕТЯН

ЛИНЕЙНАЯ УСАДКА И МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НИЗКОЛЕГИРОВАННОЙ МЕДИ

Ուսումնասիրվել է սակավ լեգիրող հավելանյութերի ազդեցությունը պղնձի ձուլման և մեխանիկական հատկությունների վրա: Որպես լեգիրող տարրեր օգտագործվել են ուղենը և քելուրը՝ մինչև 1,0 % առավելագույն պարունակությամբ: Նեոտագոսուման արդյունքների հիման վրա ընտրվել է բարձր էլեկտրահաղորդիչ սակավալեգիր պղնձի հաճախ առավել արդյունավետ լեգիրող տարրը և նրա պարունակության սահմանը:

Исследовано влияние малых легирующих добавок на литейные и механические свойства меди. В качестве легирующих элементов применены селен и теллур, максимальное содержание которых достигает 0,1 %. На основании результатов исследования выбран наиболее рациональный легирующий элемент (и предел его содержания) для высокоэлектропроводной низколегированной меди.

Ил. 1. Библиогр.: 3 назв.

The effect of low alloying additions on the linear and mechanical properties of copper is investigated. Selenium and tellurium with maximum percentage up to 1 % are used as doping elements. On the basis of investigation results the most rational doping element (and its content limit) is chosen for high conductive low doped copper.

Ил. 1. Ref. 3.

Исследуются вопросы выбора малых добавок для сплавов медной основы с целью улучшения их литейных и механических свойств. Определены характер и степень влияния селена и теллура на линейную усадку, предел прочности и на величину относительного удлинения меди. С каждым легирующим элементом выплавлялось по шесть составов сплавов. Максимальное содержание легирующих элементов не превышало 1,0 %. Сплавы по уровню легирования были разделены на три группы: с содержанием легирующей добавки до 0,05 %; 0,05...0,1 %; 0,1...1,0%.

На основании результатов испытаний были построены зависимости линейной усадки, предела прочности и относительного удлинения сплавов от степени легирования (рис.). Наличие селена для сплавов всех трех групп сохраняет сравнительно большую линейную усадку меди. При содержании теллура в интервале 0,04...0,1 % происходит увеличение линейной усадки, после чего она монотонно снижается.

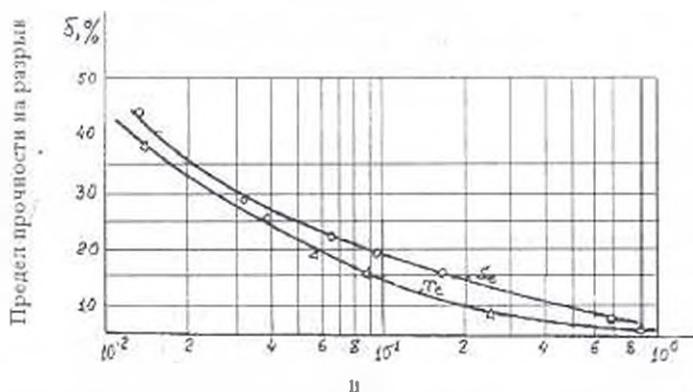
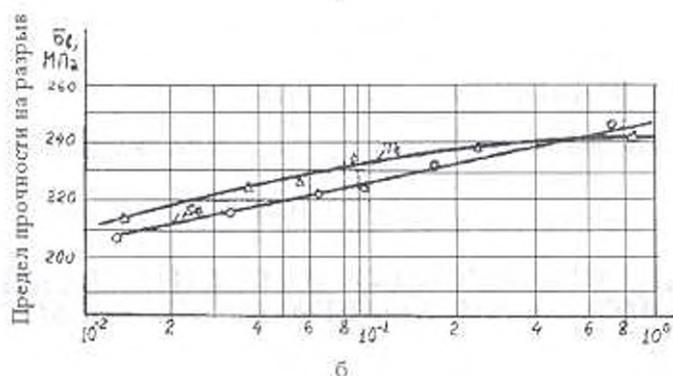
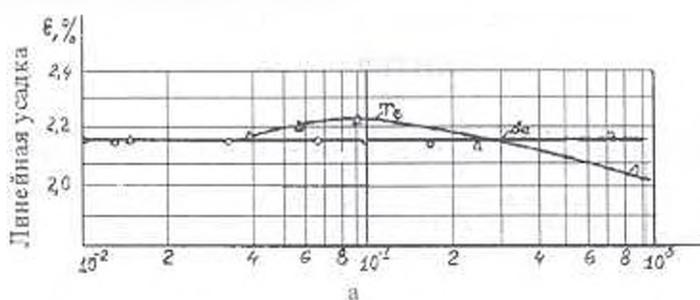


Рис. Влияние легирующих элементов на: а — линейную усадку меди; б — предел прочности меди; в — относительное удлинение меди

С целью определения механических свойств каждый сплав испытывался на разрыв не менее трех раз для цилиндрических образцов диаметром 6 мм и расчетной длиной 50 мм, отлитых в металлической форме. Из полученных результатов следует, что обе легирующие добавки всех трех групп увеличивают предел прочности медной основы. Однако теллур увеличивает предел прочности сплава только до содержания 0,7%, при дальнейшем увеличении содержания никаких изменений не происходит. У сплавов всех трех групп с увеличением легирующей добавки резко снижается относительное удлинение сплава.

Исследовано также совместное влияние селена и теллура на механические свойства меди. Из приведенных данных следует, что усадка меди не снижается, если к ней добавляются такие компоненты, которые не приводят к появлению значительного температурного интервала, т.е. образуют с медью сплавы, затвердевающие в коротком интервале температур. Анализ механических свойств сплавов с двумя легирующими добавками дает основание полагать, что уровень прочности сплавов определяется той добавкой, которая дает максимальное значение прочности при монолегировании.

Совокупный анализ полученных данных позволяет констатировать, что наиболее перспективной добавкой для включения в состав низколегированных высокоэлектропроводных медных сплавов является теллур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корольков А.Н. Литейные свойства металлов и сплавов. - М.: Наука, 1960. - 195 с.
2. Чурсин В.М. Плавка медных сплавов. - М.: Metallургия, 1982. - 152 с.
3. Сучков Д.И. Медь и ее сплавы. - М.: Metallургия, 1967. - 247 с.

ГИУА

14.06.1997