

677.7
П78

ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА И НАДЕЖНОСТИ СТАЛЬНЫХ КАНАТОВ

Украинская республиканская
научно-техническая конференция
(г. Одесса, 14—16 мая 1991 г.)

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

077.4

1778

Министерство металлургии СССР

Украинское республиканское правление
ВНТО черной металлургии

Одесский научно-исследовательский отдел
стальных канатов ВНИИметиза

Одесский сталепроволочно-канатный завод

ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА И НАДЕЖНОСТИ
СТАЛЬНЫХ КАНАТОВ

Украинская республиканская научно-техни-
ческая конференция

(г.Одесса, 14-16 мая 1991 г.)

Т Е З И С Ы Д О К Л А Д О В

04

Центральная библиотека
научно-технической
библиотека ГМК Украины

Днепропетровск
Редотдел управления по печати

1 9 9 1

К11773

318463

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗНОСА КАНАТНОЙ ПРОВОЛОКИ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЕЕ НАДЕЖНОСТИ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ

Ю.Н.Таран, В.В.Коломоец, В.П.Есаулов, С.И.Губенко,
Е.И.Шевченко, Л.П.Гребенюк, А.В.Сладковский
ДМетИ, г.Днепропетровск

Надежность и долговечность стального проволочного каната зависят не только от технологического процесса волочения проволоки, термической обработки, условий деформации ее при многократном холодном волочении, марки стали и уровня ее механических свойств, исходной микроструктуры, но и от геометрии профиля ручья блока и барабана, а также условий его работы, в частности, от величины и цикличности действующих нагрузок, температуры окружающей среды, вида и качества поверхности ручья и т.д.

Поэтому, говоря о новых теоретических вопросах волочения, термической обработки, необходимо знать обратную связь, показывающую химические и структурные изменения, происходящие в канатной проволоке, в зоне контакта канат-блок, канат-барабан под действием высоких контактных напряжений и возникающей при этом высокой температуры. Только зная вышеописанный комплекс происходящих процессов и закон износа профилей ручья блока и барабана, можно говорить о теоретических и технологических вопросах волочения и термической обработки, прогрессивных методах повышения технико-экономических параметров производства канатной проволоки.

Исследования микроструктуры изношенной проволоки в продольном и поперечном сечении показали, что канат находится в сложном напряженном состоянии, которая сопровождается пластической деформацией, накоплением дефектов кристаллического строения и развитием усталостного разрушения в любом месте по сечению проволоки (объемная усталость). Эти процессы приводят к изменению свойств поверхностных

слоев, разрушению поверхности в результате образования и отделения частиц износа. Появление частиц износа связано с пластической деформацией, сдвиговой и ротационной. Конгломераты частиц износа воздействуют на поверхность проволоки как абразивные частицы, вызывая ее износ.

Из результатов металлографических исследований следует вывод, что износ канатной проволоки - процесс многофакторный, со сложной механической природой.

АНАЛИЗ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ СТАЛЬНЫХ ПРОВОЛОЧНЫХ КАНАТОВ ПТМ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ЗАВОДОВ

В.П.Есаулов, А.Т.Есаулов, Е.И.Шевченко,

Л.П.Гребенюк, А.Н.Короленко

ДМетИ, г.Днепропетровск

Стойкость стальных проволочных канатов в ПТМ металлургических заводов крайне мала. Это обусловлено, во-первых, тяжелыми условиями эксплуатации канатов (непрерывный режим работы, повышение температуры, агрессивные среды, запыленность и т.п.), а, во-вторых, неудовлетворительным качеством как канатов в целом, так и канатной проволоки.

Эксплуатационные исследования сроков службы канатов на ряде ведущих металлургических предприятий ("Азовсталь", "Криворожсталь", им.Ильича, "Запорожсталь", ММК, завод им.Дзержинского и др.) показали, что сроки службы канатов ПТМ колеблются от нескольких дней до месяцев, а их частая замена ведет к большим экономическим потерям, существенному повышению трудоемкости ремонтов и снижению безопасности работы. Конкретные данные по обследованным предприятиям обработаны методами математической статистики, иллюстрируются гра-