

С повышением твердости стали в области ее низких значений предел прочности растет практически линейно.

Резкое снижение предела прочности у высокомарганцовистой стали в области высокой твердости традиционно связывают с хрупкостью, о чем убедительно свидетельствуют зависимости характеристик пластичности и ударной вязкости от твердости. В свою очередь высокому пределу прочности, полученному в закаленной стали при низком отпуске, всегда соответствуют низкие значения пластичности и ударной вязкости. Высокопрочная ВМС в зоне высокой твердости более склонна к трещенообразованию.

Различие износостойкости сталей при равной их твердости обусловлено неодинаковым влиянием на конечный износ других характеристик механических свойств сталей, т.е. предела прочности, предела текучести, характеристик пластичности, сопротивления срезу, предела выносливости, ударной вязкости, энергоемкости, тем более что некоторые из этих характеристик взаимосвязаны в силу существующих методов их определения.

Если твердость стали определяет сопротивление единичной абразивной частицы прямому внедрению, а прочность ее — последующему перемещению, то гипотеза о комплексном влиянии механических свойств стали на ее сопротивление механическому изнашиванию вполне правомерно. Отсюда необходимость учета прежде всего сопротивления пластическому деформированию при прямом внедрении частиц в поверхность изнашивания (сжатия) и при последующем разрушении в условиях трения при сложном развитии напряжений и деформаций.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИВАРКИ ФЕРРОМАГНИТНОГО ПОРОШКА С ПОМОЩЬЮ МАГНИТНОГО ПОЛЯ

Фархшатов М.Н., Валиев М.М.

*Башкирский государственный аграрный университет,
Уфа, Россия*

Эффективность восстановления деталей типа «вал» электроконтактной приваркой порошков (ЭКП) зависит от подачи, концентрации и удержания порошков в зоне приварки, а также целесообразного использования магнитного поля в качестве концентратора порошков

в зоне приварки. Создание такого условия возможно лишь при использовании магнитного поля исходящего от дополнительных внешних устройств.

Однако технологическими особенностями применения магнита в качестве дополнительного устройства оставались такие неизвестные параметры как конфигурация магнитопровода, величина и напряженность магнитных силовых линий, которые предположительно могут повлиять на процесс формирования приваренного слоя. Магнитное поле взаимодействует в процессе приварки с магнитными полями, наведенными мощными сварочными импульсами тока, и механизм такого взаимодействия достаточно сложен и динамичен. Он зависит от большого количества факторов, поэтому управление как процессом введения порошков, так и их приваркой существенно усложняется из-за недостаточной изученности сути физических явлений при взаимодействии полей в данном конкретном случае. В силу этих причин, а также для решения задач восстановления деталей наибольший интерес представляет приварка порошков в регулируемом магнитном поле.

Ясно, что для обеспечения максимальной эффективности приварки ЭКП намоточные данные и геометрические размеры электромагнитов должны быть оптимальными. В качестве целевой функции при моделировании мы можем взять магнитодвижущую силу электромагнита F , обеспечивающую намагничивание на заданные режимы:

$$F = \int (W_m \cdot W_g \cdot W_n) \rightarrow \min,$$

где W_m — потери, зависящие от материала и геометрических размеров магнитопроводов; W_g — потери в воздушном зазоре с учетом потока порошка; W_n — потери на магнитном сопротивлении намагничиваемой детали.

Эта задача является задачей стохастического программирования. В литературе отсутствует описание методики, учитывающей неоднородность намагниченности восстанавливаемой детали, геометрические размеры магнитных устройств, а также случайный характер воздействия магнитных параметров металлических порошков на процесс их приварки.

Нами проведены сравнение теоретических результатов с экспериментальными исследованиями толщины привариваемого слоя в зависимости от количества порошка под роликоэлектродами путем изменения напряженности магнитного поля в зоне приварки.

Равномерность уплотнения приваренного покрытия оценивалась по значениям микротвердости образцов по винтовой линии и по

глубине образца Установлено также, что предложенная технология приварки применима для различных порошков без существенных их потерь с целью получения равномерной бездефектной поверхности независимо от количества наносимых слоев. При этом, расход порошка сократился в 2,5 раза, а за счет прохождения основного магнитного потока в предварочной зоне и транспортировки порошка в зону приварки получить более качественную поверхность.

Список литературы

1. Фархшатов М.Н., Валиев М.М. Применение магнитных устройств при восстановлении изношенных деталей. — Уфа: Изд-во БГАУ Башкирский государственный аграрный университет, 2006.-116с.
2. Валиев М.М. Математическое моделирование устройств контроля качества деталей сельскохозяйственной техники. Уч.пособие. — Уфа.: Изд-во БГАУ. — 2001. — 178 с.

Филологические науки

К ВОПРОСУ О ЗАИМСТВОВАННОЙ ЛЕКСИКЕ В АБАЗИНСКОМ ЯЗЫКЕ

Харатокова М.Г.

*Карачаево-Черкесская государственная
технологическая академия,
Черкесск, Россия*

В течение своей многовековой истории абазинцы входили в непосредственный контакт со многими народами, что не могло не оставить следа в их языке. В абазинском языке можно найти заимствованные слова из арабского, адыгского, английского, русского и тюркских языков.

При рассмотрении вопроса о кабардино-черкесских лексических заимствованиях в абазинском языке, следует учитывать такие факторы, как полное или частичное знание абазинами кабардино-черкесского языка, национальность родителей, степень интенсивности контактов с носителями адыгских языков, языковая среда, в которой проживает говорящий, его возраст, социальное положение.

В результате исследования кабардино-черкесских заимствований в Абазинско-русском словаре [1:536], было выявлено 392 слова, заимствованных в разные периоды и в различных сферах жизни.

Тематическая принадлежность заимствованной лексики обнаруживает наибольшую репрезентативность в названиях орудий труда, различных предметов и их частей — 29 слов. Например: пхъапс «рубанок», пхъапхъач «совок (для мусора)», пшуахъу «цепь», хъаку «печь», жакъадэ «удочка», члат «блюдец», гъуыга «зеркало», лалъын «кольцо», йнна «клавиша» и другие. Слов, обозначающих абстрактные понятия

— 22; относящихся к растительному миру — 26; к животному миру — 21; названия частей тела составляют 14 слов; названия кушаний, напитков и продуктов питания — 8 слов; названия жилищ, приусадебных построек и их частей — 8 слов; названия видов одежды и частей одежды — 7 слов из общего числа слов в Абазинско-русском словаре [1:536]. Имена прилагательные составляют 88 слов, а глаголы — 53 слова. Например: бампара «грустить», бзахра «исчезать», гуыкпара «спешить», гумачпара «волноваться», гужуейра «ужасаться», гурымра «стонать», дийра «коченеть», къазывра «дрожать».

По кабардино-черкесским словарным заимствованиям абазинские диалекты далеко не всегда совпадают, как это можно видеть из известных статей Г.П. Сердюченко [5] и Т.З. Табулова [6]. Чаще всего расхождения сводятся к тому, что те или иные кабардино-черкесские заимствования оказываются только в тапантинском диалекте, например: арпуйай «комар», блъын амцъыста, гуначI «натощак», дрыкъуа «шрам», жакъадэ «удочка» и другие.

Тюркская лексика попала в абазинский язык в основном из турецкого и крымско-татарского языков.

Выделение в абазинской лексике лексикотематических пластов — название одежды, строений, животного мира и предметов домашнего обихода и т.д. — дает достаточное представление о характере заимствованной тюркской лексики, ее отличительных и общих с остальными тюркскими языками признаках.

Абазинским языком было заимствовано значительное количество тюркских лексем. Мы рассмотрим 395 тюркских заимствований, числящихся в Абазинско-русском словаре и пришли к выводу, что многие лексемы представляют собой производные формы, в ряде случаев они обладают развитой полисемией. Например: гвильмадан (абаз.), гюльменди (кар.), — газовый го-