

обеспечивающих ее движение, сосудистой и нервной систем в эволюции, происходит в параллели и тесной взаимосвязи друг с другом. Чем более высокую ступеньку занимает животное в эволюционной лестнице, тем более выражена реструктуризация компонентов передней конечности и тем сложнее морфологически она организована.

Список литературы

1. Ноздрачев А.Д. Периферическая нервная система: Структура, развитие, трансплантация и регенерация / А.Д. Ноздрачев, Е.И. Чумасов. – СПб.: Наука, 1999. – 280 с.
2. Петренко В.М. Автономная часть периферической нервной системы и лимфатическая система: сравнительная морфология // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – № 2 – С. 107-108.
3. Тишевой И.А. Анатомия центральной нервной системы: Учебное пособие.-Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2000. – 131 с.

**«Технические науки и современное производство»,
Швейцария (Берн), 27 апреля – 3 мая 2015 г.**

Технические науки

**ВЛИЯНИЕ ПОРИСТОСТИ
И Понижения температуры
Испытания на характеристики
локального разрушения
порошковых легированных
сталей**

Волоконский М.В., Мишин В.М.

*Северо-Кавказский федеральный университет
(СКФУ), Пятигорск,
e-mail: misha_volokonski@mail.ru*

Полагали, что применение подходов структурной микромеханики разрушения [3,5,7] позволит установить закономерности зарождения и развития трещины в порошковой стали в зависимости от её пористости и температуры испытаний [2,4].

Цель работы – установить зависимость характеристик локального разрушения порошковых легированных сталей от различной степени пористости при понижении температуры испытаний.

Исследования проводили на стали, полученной в результате спекания частично-легированного порошка (0,013% С; 4,02% Ni; 0,53% Mo; 1,49% Cu; 0,007 S; 0,009% P; 0,158% O). Микроструктура спеченных сталей представляет собой смесь упрочняющих составляющих (бейнита и мартенсита), окруженных пластичным и вязким остаточным аустенитом, расположенным, в основном, в области межчастичных границ. Закалку, с целью предотвращения растрескивания, проводили в масло. Температура отпуска составляла 600 °С. Проводили испытания образцов типа Шарпи с надрезами, а также с предварительно выращенными усталостными трещинами сосредоточенным изгибом и цилиндрических образцов диаметром 5 мм из порошковой стали с различной степенью пористости 9,8 – 30 % в диапазоне температур 77 – 293 К. Определяли критические коэффициенты интенсивности напряжений (σ_F) и сопротивление микросколу (σ_p) при различных температурах испытания и для различной степени пористости. Расчет сопротивления микросколу (σ_p) осуществляли с помощью метода конечных элементов [1].

Было установлено, что понижение температуры испытаний порошковой стали повышает сопротивление микросколу (σ_p), то есть локальное напряжение зарождения трещины, а повышение пористости от 9,8 – 30 % ведет к снижению уровня сопротивления микросколу (σ_p). В то же время известно, что сопротивление микросколу (σ_p) для сталей практически не зависит от температуры испытаний [3-5]. Таким образом, имеет место существенное отличие поведения порошковой стали от обычных сталей при хрупком разрушении, заключающееся в повышении сопротивления микросколу (σ_p) с понижением температуры испытаний.

Понижение температуры от 20° до –25°С приводит к резкому снижению критического коэффициента интенсивности напряжений σ_F . Дальнейшее понижение температуры испытаний до – 93°С не изменяет величины K_{Ic} для пористости 9,8–30%. Поскольку критический коэффициент интенсивности напряжений характеризует сопротивление трещины ее развитию, следовательно в диапазоне температур –193°С – –25°С условия перехода трещины к катастрофическому росту не зависят от температуры. Увеличение пористости порошковой стали как при комнатной так и при температуре –193°С приводит к снижению критического коэффициента интенсивности напряжений.

Таким образом, установлены основные закономерности влияния степени пористости и температуры испытаний на процессы локального разрушения (зарождения микротрещины) – сопротивление микросколу (σ_p) и сопротивление трещины ее развитию порошковых легированных сталей. Показано, что имеет место существенное отличие поведения порошковой стали от обычных сталей при хрупком разрушении, заключающееся в повышении сопротивления микросколу (σ_p) с понижением температуры испытаний.

Список литературы

1. Волоконский М.В., Мишин В.М. Оценка прочности границ зерен стали, ослабленных фосфором и остаточными микронапряжениями // Современные наукоемкие технологии. - 2013. – №3. – С. 104-105.

2. Красовский А.Я. Критическая температура хрупкости как мера трещиностойкости сталей // Проблемы прочности. – 1985. – № 10. – С. 89-95.

3. Мишин В.М., Сибилев А.Н. Критерий хладноломкости стальных деталей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – №11. – С.102.

4. Мишин В.М., Филиппов Г.А. Разделение влияния прочностных и деформационных факторов на критическую температуру хрупкости стали // Деформация и разрушение материалов. – 2007. – №6. – С. 37-43.

5. Нотт Д.Ф. Основы механики разрушения /Пер. с англ./ М.: Металлургия, 1978. – 256 с.

6. Mishin V.M., Kislyuk I.V., Sarrak V.I. Correlation of a critical brittleness temperature with geometry of the stress concentrator and loading velocity // Strength of materials. – 1991. №12. P. 35-38.

7. Mishin V.M., Kislyuk I.V., Sarrak V.I. Link of the critical temperature of brittleness with the geometry of the stress concentrator and loading rate // Strength of materials. – 1992. Vol.23. №12. P. 1303-1308.

**«Проблемы агропромышленного комплекса»,
Марокко, 20–27 мая 2015 г.**

Сельскохозяйственные науки

**ЖИВОТНОВОДСТВО БРЯНЩИНЫ –
ПОВЛИЯЕТ НА СНИЖЕНИЕ НАГРУЗКИ
ИМПОРТАЗАМЕЩЕНИЯ В РЕГИОНЕ**

¹Коростелёв А.И., ²Коростелёва О.Н.,

³Рыбикова А.А.

¹Филиал МПСУ в г. Брянске, Брянск;

Брянский АГУ, Брянск;

ВИАПИ, Москва,

e-mail: anastasya.rybikova@yandex.ru

Разработанная в Российской Федерации программа Национального проекта «Развития АПК» указывает не только на сохранность и увеличения численности поголовья, но и на необходимость увеличения продуктивности скотоводства и всех остальных отраслей животноводства АПК в РФ. Поэтому, в связи с государственной концепцией развития животноводства мы продолжаем проводить анализ состояние отрасли животноводства в Брянской области [4]. И как несколько лет назад возникает «старая – новая» необходимость обратить внимание на внутриотраслевую проблему по увеличению численности поголовья основного вида скота и в тоже время повышение продуктивности. А для этого необходимо использовать на территориях с различными эколого-хозяйственными условиями интенсивные методы ведения производства, которые предусматривают повышение суточного надоя молока от одной фуражной коровы и прироста живой массы животных на выращивании и откорме [1, 2, 3].

Для более полного анализа состояния животноводства в области мы приводим показатели не только численности крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий, но и численность поголовья свиней, овец и коз. А также показываем продуктивность скота и производство молока в связи с увеличением поголовья коров.

Данные в табл. 1 показывают, что в хозяйствах всех категорий идет увеличения поголовья крупного рогатого скота. В сравнении с 2000 г. к 2014 г. поголовье увеличилось на 3,2 тыс. гол.,

или на – 0,98%, с 2005 г. на – 96,2 тыс. гол., или на – 40,7%, с 2010 г. на – 150,3 тыс. гол., или на – 82,5%. В тоже время нами установлено увеличение численности поголовья коров но только лишь в сравнении с 2005 г. на – 9,0 тыс.гол. и на 7,2%, и с 2010 г. на – 39,2 и на – 41,3 соответственно. Также происходит увеличение численности поголовья свиней, но только лишь в сельскохозяйственных организациях, в хозяйствах населения и фермерских хозяйствах идет их снижение. Снижается поголовье овец, коз в крестьянских и фермерских хозяйствах. С увеличением поголовья коров наблюдается ежегодный рост надоя молока на одну корову, кг. Это подтверждается данными приведенными в табл. 2. В 2013 г. по сравнению с 2000 г. надой молока увеличился на – 1306 кг, или на – 71,45%, с 2010 г. на – 259 кг, или на – 9,0%.

Однако нами установлен очень интересный и значимый фактор с учетом импорта замещения, при ежегодном росте продуктивности коров идет снижение производства молока. Это связано с более значительным снижением поголовья крупного рогатого скота, при менее значительном снижении валового производства. Но, нами установлено, что в хозяйствах очень низкий выход приплода в расчёте на 100 коров. И этот показатель не увеличивается, а снижается, даже в сравнении с 2000 г. на начало 2014 г. он меньше на 5 голов. Отсюда возникает не маловажный вопрос, откуда же происходит такой рост поголовья крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях области. по нашему мнению это увеличение связано с завозом ООО «Мираторг» животных абердин ангусской мясной породы. по технологии содержания они круглогодично находятся на пастбище что, и может влиять в конечном итоге на низкую сохранность телят и на не большой показатель выход приплода в расчете на 100 маток. Выход приплода на 100 овцематок с 2000 г. снижается. на начало 2014 г. выход приплода сократился на 180 голов или на 21,74%.