

6. Дагаев В.Н., Новосельцев В.Н. Параметризация фармакокинетических моделей для исследования процессов управления в организме // Автоматика и Телемеханика. - 1995 - № 4.

7. Дагаев В.Н., Казачков В.И., Литвинов Н.Н., Новосельцев В.Н. Об использовании математических подходов к совершенствованию диагностики и лечения отравлений // Токсикологический вестник. - 1994. - № 6.

8. Машинцов Е.А., Новосельцев В.Н., Яковлев А.Е. Математическое моделирование жизненного цикла и качество здоровья населения. - М.: Институт проблем управления. - 2006.

9. Новосельцев В.Н. Междисциплинарное моделирование: естественные технологии организма и отравление полонием ^{210}Po // XVI Международная конференция "Новые информационные технологии в медицине, фармакологии, биологии и экологии" – 2008.

Производственные технологии

ВЛИЯНИЕ ФОРСИРОВАННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ПОСЛЕ ШТАМПОВКИ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА СТАЛИ 40X

Жолдошов Б.М., Кенис М.С., Муратов В.С.
*Самарский государственный технический университет
Самара, Россия*

Исследовано влияние вида термической обработки на структуру и свойства штамповок из стали 40X, подверженных форсированному охлаждению в воде после деформирования.

Исследованы три режима термической обработки: 1 – отпуск стали при 620 °С в течение 3 часов; 2 – закалка с температуры 850 °С в масле, отпуск 620 °С в течение 3 часов; 3 – нормализация с температуры 850 °С.

Режим № 1 обеспечивает твердость 241 НВ, структуру – феррит и сорбитообразный перлит игольчатой ориентации. Игольчатость с поверхности – 7-8 баллов, в осевом сечении – 9 баллов. Величина действительного зерна по сечению соответствует 3-5 баллам. Свойства: предел текучести $\sigma_{0,2} = 550$ МПа, предел прочности $\sigma_b = 730$ МПа, относительное удлинение $\delta = 17\%$, относительное сужение $\varphi = 64\%$, ударная вязкость $KCU = 0,22$ МДж/м².

Режим № 2 обеспечивает твердость 223-230 НВ, структуру – мелкодисперсный сорбитообразный перлит. Величина действительного зерна по сечению соответствует 8 баллу. Достигаются свойства: предел текучести $\sigma_{0,2} = 535$ МПа, предел прочности $\sigma_b = 720$ МПа, относительное удлинение $\delta = 18\%$, относительное сужение $\varphi = 68\%$, ударная вязкость $KCU = 0,26$ МДж/м².

После режима № 3 твердость стали 183-192 НВ, структура – сорбитообразный перлит и феррит. Величина действительного зерна соответствует 7 баллу. Достигаются свойства: предел текучести $\sigma_{0,2} = 410$ МПа, предел прочности $\sigma_b = 640$ МПа, относительное удлинение $\delta = 28\%$, относительное сужение $\varphi = 62\%$, ударная вязкость $KCU = 0,18$ МДж/м².

Из сопоставления полученных свойств следует, что обработка по режиму 3 (отпуск после форсированного охлаждения с деформационного нагрева) обеспечивает получение наиболее высокого уровня твердости и прочности стали. Ударная вязкость стали 40X достигает максимального значения при проведении закалки и отпуска.

Технологии живых систем

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ МИКРОВОЛН НА ЭПИТЕЛИОЦИТЫ КОЖИ

Мельчиков А.С., Мельчикова Н.М.
*Сибирский государственный медицинский университет
Томск, Россия*

В последние годы как в быту, так и при проведении лечебных и диагностических мероприятий все большее распространение получают источники микроволн. В связи с этим возникает необходимость в изучении изменений биохимических показателей эпителиоцитов кожи, в том числе базальных клеток, при воздействии СВЧ-волн.

Работа проведена на 65 половозрелых морских свинках-самцах. Животные подвергались воздействию микроволн термогенной ин-

тенсивности (длина волны – 12,6 см, ППМ - 60 мВт/см², экспозиция – 10 мин.). В качестве генератора служил терапевтический аппарат "ЛУЧ-58", работающий в непрерывном режиме. Облучение производилось в одно и то же время суток – с 10 до 11 часов. Выведение животных из эксперимента и забор материала производился сразу, через 6 часов, на 1, 5, 10, 25 и 60-е сутки после действия указанного фактора. Участки кожи были взяты из различных областей (голова (щека), спина, живот). Гистоэнзимологическому исследованию подвергалась активность кислой фосфатазы (КФ) и Na^+, K^+ аденозинтрифосфатазы (АТФ) в цитоплазме клеток базального слоя эпидермиса. Полученные данные подвергались статистической обработке с использованием критерия Стьюдента.