

1,6-3 порядка. Было высказано предположение, что разжижение мембран должно ускорять их взаимодействие. Это предположение было проверено при определении времени слияния сведенных двух фосфолипидных мембран, когда в раствор 10 мМ КС1, в котором проводили работу, добавляли анестетик. Полученные данные показывают, что в присутствии исследованных ингалянтов слияние мембран ускорялось в несколько раз. Снижение сопротивления мембран, которое происходит в присутствии ингалянтов, само по себе не влияет на их слияние. На модельных мембранах показано, что кокаин удваивает проницаемость фосфолипидных мембран с анионселективными каналами, а ингаляционные анестетики наркотического воздействия, разжижая мембраны, в несколько раз ускоряют их слияние.

На нервно-мышечном препарате *m. Sultaneus pectoris Rana temporaria* исследовано влияние некоторых местноанестезирующих веществ (норкаин, новокаин, виадрил, тримекаин, лидокаин и его аналоги QX-314 и QX-572). Все они также обладают постсинаптическим действием, о чем свидетельствует уменьшение амплитуды миниатюрных потенциалов концевой пластинки (МПКП). Исходя из полученных данных, можно заключить, что все исследованные ЛА, способствуют выбросу ионов Ca^{2+} в протоплазму нервного окончания. Блокирующее влияние ЛА, которое проявляется в виде уменьшения величины амплитуды МПКП происходит благодаря взаимодействию катионной группы (т.е. четвертичного амина) ЛА с анионными рецепторами устья натриевого канала электровозбудимых мембран.

Технические науки

ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ОБЪЕМНО И ПОВЕРХНОСТНО ОБРАБОТАННЫХ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Власов В.А., Пачурин Г.В.

*Нижегородский государственный технический институт им. Р.Е. Алексеева
Нижний Новгород, Россия*

В промышленности металлы и сплавы подвергаются различным режимам предварительной обработки. Наиболее распространенными и производительными из них являются объемное и поверхностное пластическое деформирование (ППД). Однако в большинстве случаев без предварительного эксперимента предсказать усталостное поведение деформированных материалов затруднительно.

В работе использовалась комплексная методика исследований, включающая механические испытания при статическом и циклическом нагружении, изучение исходной микроструктуры и ее изменение при усталости с помощью оптических и электронных микроскопов, исследование кинетики процесса разрушения, измерение текущего прогиба и остаточных напряжений в них после технологической обработки, фрактографический анализ изломов образцов и др. методы.

Образцы деформировались растяжением и осадкой при комнатной температуре до различных степеней при скоростях от $2 \cdot 10^{-3}$ до 10^2 с⁻¹. Поверхностная фрикционно-упрочняющая обработка (ФРУО) цилиндрических образцов из стали 40Х осуществлялась на токарно-винторезном станке за один проход в средах: масло И-12А, вода, рыбий жир. Дробеструйная обработка (чугунная дробь $\varnothing 0,8 \div 1,5$ мм, стальная круглая $\varnothing 1 \div 3$ мм) листовых

сталей 20, 08кп и 08ГСЮТ и их сварных соединений проводилась на установке УДША-1 с давлением воздуха $0,5 \div 0,6$ МПа в течение 10, 30, 60, 120 и 180 с. Оптимальное время обдувки определялось по величине и распределению осевых остаточных напряжений сжатия на установке РОН [1]. Поверхностное пластическое деформирование сварных соединений из стали 12Х18Н10Т (более 25 режимов) осуществлялось в соответствии с заводской технологией изготовления [2].

Оказалось, что наибольшее повышение сопротивления разрушению материалов, как на воздухе, так и в коррозионной среде наблюдается после комбинированных методов ППД.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бережницкая М.Ф., Меженин Н.А., Власов В.А., Пачурин Г.В. и др. Коррозионная усталость конструкционных сталей и их сварных соединений в морской воде// Физ.-хим. мех. материалов. 1993. Т.29, №1. С. 129-131.

2. Пачурин Г.В. Повышение долговечности сварных соединений// Заготовительные производства в машиностроении. 2004. № 11. С. 12-18.

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ СТАЛЕЙ

Власов В.А., Пачурин Г.В.

*Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева
Нижний Новгород, Россия*

В работе исследовались широко применяемые в автомобильной промышленности стали 08кп, 20кп, 07ГСЮФТ, 08ГСЮТ и их