

циации аммиака до 60 % не влияло на характер кривой распределения. Наиболее равномерное падение твердости отмечается в сталях, содержащих повышенное количество хрома и ванадия. Это позволяет при прочих равных условиях получать большую эффективную глубину диффузионного слоя.

#### **Определение параметров трещиностойкости никотрированных сталей**

Фомичева Н.Б., Нечаев Л.М., Иванькин И.С.  
*Тульский государственный университет*

Для оценки надежности материалов с покрытиями необходимо экспериментальное определение их склонности к зарождению трещин, а также определение способности материалов противостоять развитию трещины или разрушению.

В связи с этим, задача определения трещиностойкости является в современном материаловедении одной из наиболее важных и в то же время очень сложных. Решение ее существенно осложняется при использовании изделий с коррозионно-стойкими и износостойкими покрытиями.

В качестве исследуемых материалов использовали никотрированные термомодифицированные покрытия, нанесенные на сталь 30ХГСА.

Фрактография поверхности излома позволила определить характер разрушения исследуемого покрытия. Микрорельеф поверхности излома образца при комнатной температуре имеет типичный вязко-хрупкий излом – основными элементами поверхности излома являются ямки; фасетки скола и ручьевого узора не выявлены. Ямочный рельеф, обусловленный образованием микропустот, характеризуется следами сильной локальной деформации – складками, гребнями. Для анализа статической трещиностойкости был проведен высокоэнергетический процесс алмазного шлифования.

Исследования проводили в интервале режимов шлифования с последовательным, а также параллельным изменением одной или нескольких характеристик. Для анализа свойств поверхностного слоя, сформированного алмазным шлифованием, был применен метод микроидентификации, который, с одной стороны, позволил определить основные механические характеристики - микротвердость, трещиностойкость, а с другой - дал возможность исследовать влияние обработки на состояние поверхностного слоя микронных глубин, выпадающих из рассмотрения при изучении с помощью электронной микроскопии и рентгеновской дифракции.

С целью получения количественных характеристик процесса хрупкого разрушения по методу, основанному на зависимости вязкости разрушения от длины радиальных трещин, формирующихся вблизи углов отпечатка, находили один из критериев хрупкости - критический коэффициент ин-

тенсивности напряжений  $K_{IC}$ . В результате исследований было установлено, что высокоэнергетический процесс алмазного шлифования вызывает нестабильность структуры и физико-механических свойств поверхностного слоя.

Максимальная длина и плотность трещин закономерно коррелируют с характеристиками гетерогенности покрытия, но весьма заметно зависят от напряженного состояния в материале. Плотность трещин максимальна у кратера, по мере удаления от него (фактор  $d$ ) степень повреждаемости нелинейно снижается.

В общем случае суммарная плотность трещин  $\Lambda$  в месте повреждения покрытия нелинейно возрастает с увеличением энергии ударного импульса  $Q$ . Нелинейную взаимообусловленность этих параметров количественно оценивали некоторой характеристикой трещиностойкости  $K_{IC}$ , определяемой по углу наклона линеаризованной функции "Λ-Q".

#### **Возрастная динамика электроэнцефалографических характеристик у лиц с идиопатической артериальной гипотензией**

Чефранова Ж.Ю., Титова Л.П., Макотрова Т.А.  
*Белгородский Государственный Университет, медицинский факультет, кафедра нервных болезней и медицинской реабилитации, Областная клиническая больница Святого Иоасафа*

Идиопатическая артериальная гипотензия – ИАГ (термин рекомендован Международной статистической классификацией болезней 10-го пересмотра), или первичная артериальная гипотензия (ПАГ), сопровождает жизнь большого числа людей. По современным данным, она имеется у одной из трех женщин и одного из 25 мужчин, что составляет примерно 33 % среди женщин и 4 % среди мужчин, достигая таким образом примерно 12 – 15 %.

Нами (совместно Ласковым В.Б. и В.В.Плотниковым) было проведено ЭЭГ-исследование у 60 лиц с ИАГ разного возраста [Чефранова Ж.Ю., 1999], выявленных среди медицинского персонала ЛПУ, и у 30 клинически здоровых людей. Среди лиц с ИАГ было 54 (90 %) женщины и 6 (10 %) мужчин. Выделены 3 группы: 1-ю составили 22 человек в возрасте 18-35 лет, 2-ю – 18 человек в возрасте 36-55 лет и 3-ю – 20 человек в возрасте 56-62 лет.

Критерии диагностики ИАГ соответствуют традиционным представлениям об ИАГ [Трошин В.Д., 1991].

1. Длительно существующая артериальная гипотензия, цифры АД ниже 105 – 100 и 65 – 60 мм рт. ст.

2. Указания на имевшиеся ранее ангиогипотензивные кризы.