

〔学会記録〕

 東日本学園大学歯学会第11回学術大会

(平成5年度総会)

—一般講演抄録—

(平成5年2月13日, 歯学部D-4講堂)

1. 金銀パラジウム合金の硫化変化機構の解明と高耐硫化合金の開発

遠藤一彦, 大野弘機, 荒木吉馬
川島 功, 山根由朗
(歯科理工)

現在市販されている金銀パラジウム合金の金及びパラジウムの含有量は, それぞれ規格下限値の12%, 20%に設定されており, 口腔内で腐食, 変色する例が少くない。審美的観点から, あるいは生体に対する安全性の観点から, より高い耐食性が要求される。

既に演者等は, 金銀パラジウム合金の口腔内に於ける変色の原因は, 合金成文の硫化物生成であることを明らかにしている。そこで本研究では, 0.1%硫化ナトリウム溶液中における本合金の腐食, 変色挙動を電気化学的手法を用いて調べた。特に合金組織と硫化物生成機構の関係を詳細に調べるとともに, 生成した硫化物をX線回折装置およびX線光電子分析装置(ESCA)で分析した。さらに, これらの結果に基づいて, 口腔内環境で変色しない硫化合金の組成を検討した。

0.1%硫化ナトリウム溶液中における市販の金銀パラ

ジウム合金のアノード分極曲線には, 硫化物生成反応に基づく電流ピークが-520mVと-425mVに認められた。電流の主ピークが存在する-520mVでは, Ag-rich相の腐食に伴い, 硫化銀が生成した。この低電位域でおこる硫化銀生成が, 変色の原因となっていることが明らかとなった。硫化銀の生成反応を抑制し, 耐変色性を向上させるために, パラジウム含有量の高い合金を施作したところAg-45Pd-18Cu-12Au合金は, 鑄造状態でPd-rich固溶体単相となることが分かった。また, アノード分極曲線上で-520mVに見られる硫化銀生成反応に由来する電流ピークは消失しており, 硫化物溶液中で腐食, 変色しないことが明らかとなった。口腔内よりも腐食環境の厳しい0.1%硫化ナトリウム溶液中で変色しないことから, 本合金は耐硫化性が極めて高く, 口腔内で全く変化を起こさないものと考えられる。

2. Gaによる歯科用貴金属合金の拡散接合に関する基礎的研究

川島 功, 大野弘樹, 荒木吉馬
遠藤一彦, 山根由朗
(歯科理工)

【目的】 歯科補綴物のろう付けは, 主としてブローパイプによりろう合金を溶解して行われているが, このため, 母材は高温酸化により材質が低下したり, ろう付け後の

補綴物の位置関係にくるいを生じることがある。そこで, ろう付温度を低温に設定することが出来れば, これらの欠点を防止できる。低温での接合が可能ならろう合金とし