

УДК 546.40'131-143:669.018.456.9

В. Тхай, С.В. Тхай

РАСПЛАВЛЕННЫЕ СОЛИ – СРЕДА НАНЕСЕНИЯ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ НА ТУГОПЛАВКИХ МЕТАЛЛАХ

Уральская государственная медицинская академия

Наиболее эффективным способом защиты металлов от коррозии в агрессивных средах является нанесение на металл покрытий, устойчивых к воздействию этих сред. Получение таких покрытий электролитическим путем из водных растворов электролитов имеет ряд существенных недостатков. Поэтому более широкое применение находят расплавленные соли, в среде которых проводится как электролитическое, так и бестоковое нанесение покрытий на металлах. Особенно действенными являются силицидные покрытия. Однако в ранее разработанных методах в качестве несущего компонента использовался либо металлический кремний, либо ферросилиций, что определяет и дороговизну, и сложность проведения процесса.

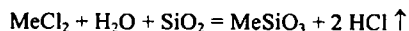
Нами разработан способ получения силицидных покрытий на тугоплавких металлах на основе исследования кинетики и механизма взаимодействия диоксида кремния с расплавами хлоридов щелочно-земельных металлов (ЩЗМ). Для получения силицидных покрытий на тугоплавких металлах проводилась их обработка расплавом хлорида щелочноземельного металла с добавками 2-7% тонкоизмельченного кварца. В результате изотермической выдержки на поверхности испытанных образцов образуются двухслойные покрытия силицидов соответствующих металлов.

Установлено:

1) В расплаве хлорида щелочноземельного металла происходит взаимодействие диоксида кремния с солью, и образуются растворимые силика-ионы, которые реагируют с металлом. При этом на поверхности металла образуются силициды соответствующих металлов.

2) Растворение диоксида кремния в расплаве хлорида ЩЗМ происходит со специфическим взаимодействием и усиливается с увеличением поверхности контакта, температуры и времени.

3) Термодинамическими расчетами установлено, что наиболее возможными реакциями образования силикат-ионов являются следующие:



4) Установлено, что толщина образующегося силицидного слоя на поверхности испытанного образца не зависит от состава солевого расплава. Она зависит только от температуры и времени выдержки, так как процесс нанесения силицидного слоя лимитируется диффузией в твердом поверхностном слое.

5) Выбран оптимальный режим обработки: температура – 1273 К, время выдержки – 4-8 часов.

6) Образование силицидов на поверхности тугоплавких металлов приводит к их облагораживанию, что подтверждается смещением потенциала коррозии металлов в сторону более положительных значений.

7) Металлографический анализ испытанных образцов показал наличие на их поверхности двух слоев: наружного (дисилицида металла толщиной до 20 микрон) и внутреннего (твердый раствор кремния в металле – до 120 микрон). Состав наружного слоя подтвержден рентгенографически. Микротвердость поверхности образца равна 610-670 кг/мм², что соответствует микротвердости дисилицидов металлов.

8) Полученные покрытия обладают высокой стойкостью к воздействию агрессивных сред и высокотемпературной газовой коррозии.

9) Предлагаемый способ отличается достаточной простотой и экономичностью.

И.В. Чиркова., О.Ю. Севостьянова.,
О.И. Якубович

ПРИМЕНЕНИЕ НЕПРЕРЫВНО-ПРОТОЧНОГО ПЛАЗМАФЕРЕЗА В ТЕРАПИИ СИНДРОМА ЗАДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ ПЛОДА ПРИ ГЕСТОЗЕ

Уральский НИИ охраны материнства и младенчества

Гестоз является наиболее распространенным осложнением беременности и одной из ведущих причин материнской смертности, формирования хронических форм экстрагенитальной патологии и инвалидизации женщин репродуктивного возраста. На современном этапе гестоз рассматривается как клиническая форма дезадаптации организма женщины к беременности, что со стороны плода и плаценты проявляется развитием плацентарной недостаточности и формированием синдрома задержки развития.

Для лечения гестоза и ПН (плацентарной недостаточности) предложены различные фармакологические препараты и средства немедикаментозной коррекции, но проблема далека от решения. В настоящее время в различных областях медицины применяются методы экстракорпоральной гемокоррекции, в том числе, лечебный плазмаферез.

Для обоснования применения непрерывно-проточного ПА в комплексной терапии плацентарной недостаточности и оценки его эффективности наблюдали за течением и исходами беременности у 28 пациенток. В первую – основную группу – включены 13 беременных женщин, которым традиционная комплексная терапия была дополнена непрерывно-проточным ПА. Во второй – группе сравнения – наблюдались 15 беременных женщин, получавшие медикаментозную терапию субкомпенсированной формы плацентарной недостаточности.

Плазмаферез проводили в кабинете эфферентной терапии на аппарате Haemonetics-PSC-2,