

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЖИМОВ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНОЙ ПРИВАРКИ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ

Фархшатов М.Н., Валиев М.М.

*Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, e-mail: valievmm@rambler.ru*

Одним из наиболее эффективных технологических методов повышения ресурса и надежности работы деталей, используемых в машиностроении, является нанесение на поверхность заготовок и изношенных деталей различных покрытий. Из литературы известно, что такие покрытия отвечают практически всей совокупности требований эксплуатационного и технологического характера, например по твердости, износостойкости, теплостойкости, прочности сцепления поверхностного слоя с материалом основы и др.

Перспективным направлением восстановления изношенных деталей является электроконтактная приварка материалов, в частности, приварка ферромагнитного порошка на поверхность деталей. Эффективность применения этого метода во многом определяется концентрацией и регулированием скорости подачи дорогостоящего наносимого материала.

Нами проведены теоретические и экспериментальные исследования применения магнитного поля для повышения качества электроконтактной приварки ферромагнитного порошка. С этой целью нами разработаны различные конструкции магнитных устройств, схемы соединения и режимы работы электромагнитных устройств накладного типа для удержания ферромагнитных порошков в зоне их приварки и контроля качества их восстановления.

Для оптимизации конструктивных параметров электромагнитов и исследования информационных возможностей топографии магнитного поля при определенном разбросе значений магнитной проницаемости массы порошка решены

многомерные задачи, получена графическая зависимость магнитодвижущей силы от геометрических параметров электромагнитов.

В зависимости от источника питания (постоянный или переменный) поток рассеяния магнитного поля влияет по-разному. Например, в электромагнитах постоянного тока наличие потоков рассеивания приводит лишь к некоторому увеличению магнитного потока, проходящего по отдельным частям магнитопровода. Их влияние может быть компенсировано увеличением сечений соответствующих элементов. В электромагнитах, работающих при переменном токе, наличие потока рассеивания приводит к соответствующему уменьшению рабочего потока, так как общее потокосцепление должно оставаться практически неизменным. Тогда для создания замкнутого магнитного поля на поверхности ферромагнитной детали необходимо обеспечить плотное прилегание наконечников электромагнита вне зависимости от источника питания.

По результатам экспериментов очевидно, что создаваемое магнитное поле может удерживать присадочный материал – порошок и тем самым обеспечивать его приварку на поверхность детали с получением качественного слоя.

В процессе выполнения экспериментов также было выявлено, что магнитное поле незначительно влияет на прочность сцепления покрытия с основой, оказывая влияние только на процесс подачи присадочного материала в зону приварки. На прочность сцепления влияют способ подачи порошка, состав и грануляция присадочного материала.

Отсюда можно сделать вывод, что для получения необходимой прочности сцепления по всей длине покрытия нужно варьировать режимы в процессе электроконтактной в магнитном поле. Таким образом, в результате поисковых экспериментов и теоретических исследований определены оптимальные режимы приварки различных порошков.

*«Новые технологии, инновации, изобретения»,  
Мальдивские острова, 16–23 марта, 2011 г.*

#### **Биологические науки**

### РАЗРАБОТКА ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ОСНОВЕ СОЕВОГО ГИДРОЛИЗАТА, ПОЛУЧЕННОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БРОМЕЛАИНА, ДЛЯ КЛЕТОК МДСК

Мазуркова Н.А., Сумкина Т.П., Трошкова Г.П.

*ФГУН «Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор»*

*Роспотребнадзора», п. Кольцово, Новосибирской области, e-mail: mazurkova@vector.nsc.ru*

Для поддержания роста клеток млекопитающих *in vitro* необходимы сложные питательные смеси. Обычно культуральные смеси получают

комбинированием питательных веществ, включая соли, аминокислоты, витамины, глюкозу и сыворотку. Сыворотка, часто сыворотка крови плодов коровы (СКПК), является наиболее дорогостоящим компонентом в среде и поддерживает рост клеток, обеспечивая смесь факторов роста и питательных веществ, которые не всегда хорошо охарактеризованы и/или слишком дороги в очищенном виде. Другие проблемы, связанные с использованием СКПК, это изменяющийся состав различных партий сыворотки и необходимость принимать специальные меры безопасности для того, чтобы исключить болезни, передающиеся