



ПАТЕНТЫ В ОБЛАСТИ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА*

Способ наплавки деталей с плоской поверхностью круглой или кольцевой формы в горизонтальном положении, отличающийся тем, что наплавка осуществляется в направлении от внутренних участков к внешним с перемещением сварочной головки в сторону от центра вращения, при этом угловую скорость вращения снижают в соответствии с соотношением $\omega_t = \omega_n(r_n/r_t)$, где ω_t , ω_n — соответственно текущее и начальное значения угловой скорости; r_t , r_n — соответственно текущее и начальное значения расстояния сварочной головки от центра вращения. Приведены и другие отличительные признаки. Патент Украины 66116А. В. Ф. Войтенко, А. Д. Лашко, В. И. Липиный и др. (ГП «ПКТБ подвижного состава Укрзалізниця») [4].

Горелка электросварочного аппарата, отличающаяся тем, что в электрическую цепь переключателя включен термочувствительный элемент, имеющий контакт с корпусом горелки. Приведены и другие отличия горелки. Патент Украины 66186А. Б. А. Васильев, В. Л. Сорока, Н. В. Чмыхов [4].

Устройство для поверхностной лазерной обработки, отличающееся тем, что зеркало для направления части излучения на заготовку и анализатора отраженного луча выполнено в виде кольца с зеркальной конической поверхностью, а регистрирующий элемент анализатора выполнен в виде специального кольца, рабочая поверхность которого оптически связана с зеркалом через поверхность заготовки. Патент Украины 66005. Е. Е. Романов, В. П. Котляров (НТУУ «Киевский политехнический институт») [4].

Способ оценки делимости шлаковой корки, отличающийся тем, что толщину образца задают не меньше ширины шва, при этом с противоположной стороны от шва в образце выполняют углубление полукруглой формы на глубину не меньше 10 % толщины образца, а глубину провара выполняют не меньше 60 % толщины образца, оценку делимости осуществляют при отделении первого фрагмента шлака. Патент Украины 66004А. В. М. Коперсак, А. М. Сливинский, Л. А. Жданов, В. Т. Котик (То же) [4].

Способ оценки делимости шлаковой корки, отличающийся тем, что наплавку проводят для серии образцов одной ширины и толщины и разной длины, при этом ширина образца меньше ширины зоны пластических деформаций, возникающих вследствие термического цикла сварки, а толщина образца должна быть в два раза больше глубины провара, при этом определяют образец, на котором происходит отделение шлаковой корки в процессе термического напряжения при наплавке, а критерием оценки делимости является длина этого образца. Патент Украины 66203. Л. А. Жданов, А. М. Сливинский, В. М. Коперсак и др. (То же) [4].

Способ возврата отходов обмазочной массы в производство покрытых сварочных электродов, отличающийся тем, что собирают свеженеприготовленные отходы обмазочной массы и зачищают ее от подсыхания в герметичных условиях, а преобразование собранных отходов в опрессовочную массу осуществляют путем полусухого ее растирания, дальнейшего увлажнения ее последовательным дозированием воды в количестве 4...5 мас. % количества отходов. Приведены и другие отличительные признаки. М. Ф. Гнатенко (ООО «Велма») [4].

Способ изготовления двухслойных паяных конструкций, отличающийся тем, что перед нанесением слоя никелевого покрытия на деталь из дисперсионно-твердеющего сплава эту де-

таль подвергают закалке при температуре 980...1050 °С, а старение спаянной конструкции осуществляют в среде инертного газа. Патент РФ 2226457. В. Н. Семенов, К. И. Недашковский, В. П. Мордашев и др. (ОАО «НПО Энергомаш») [10].

Состав электродного покрытия, отличающийся тем, что он дополнительно содержит промпродукты титанового производства при следующем соотношении компонентов, мас. %: 0,5...20 рутилового концентрата; 35,0...54,5 промпродукта титанового производства; 8...10 талька; 18...20 мрамора; 10...12 ферромарганца; 4...5 каолина; 1,2...1,5 целлюлозы. Патент РФ 2226458. Е. С. Альхович, В. П. Слабов, В. И. Цигулев и др. (ОАО «Иртышцветметремонт») [10].

Способ формообразования железуглеродистых припоев, отличающийся тем, что стержень определенной массы вводят в упомянутую форму до контакта с навеской твердого припоя, предварительно размещенной в форме, после чего навеску припоя нагревают, при этом в процессе расплавления припоя производят формообразование его отливки в результате опускания литейного стержня под действием его собственной массы. Патент РФ 2226459. Ю. В. Коллойда, А. А. Бабаев (Новосибирский ГТУ) [10].

Генератор для ультразвуковой сварки, содержащий блок питания, преобразователь постоянного напряжения в ультразвуковую частоту, выход которого соединен с магнитострикционным преобразователем, предназначенным для размещения на нем сварочного наконечника, и задающий генератор частоты импульсов. Приведены отличительные признаки генератора. Патент РФ 2227087. В. М. Новиков, А. Н. Шкулин (ЗАО НПФ «Металлополимер») [11].

Способ соединения стальных труб с алюминиевыми ребрами, при котором сначала на поверхность стальных труб или алюминиевых ребер наносят слой из алюминий-цинкового сплава с содержанием алюминия 0,5...20,0 %, а затем перед или при механическом контакте алюминиевых ребер со стальными трубами между стальными трубами и алюминиевыми ребрами при комнатной температуре вводят флюс в форме тетрафторида цезия-алюминия, после чего стальные трубы, снабженные алюминиевыми ребрами, нагревают в печи до температуры пайки 370...470 °С, а затем охлаждают при комнатной температуре. Патент РФ 2228241. Б. Коришем, Х. Динулеску, Р. Витте, Э. Фолькмер (Геа энергетик ГмбХ, Германия) [12].

Способ упрочнения индукционной наплавкой деталей, отличающийся тем, что углубления на рабочей поверхности изделия изготавливают путем приварки пробковым швом стальных планок, которые располагают перпендикулярно направлению потока абразивной массы, воздействующей на деталь в процессе работы, полученные углубления предварительно заполняют тонким слоем шихты, более легкоплавкой по сравнению с шихтой, образующей матрицу, затем полностью заполняют углубления металлокерамической крупкой, после чего наносят на полученную поверхность детали упомянутую порошковую шихту, содержащую износостойкий сплав и флюс. Патент РФ 2228242. Ю. А. Зайченко, В. В. Косаревский, Л. Н. Очкина, В. Г. Павленко (Инженерный центр «Сплав» МПС) [13].

Способ и устройство для лазерной наплавки, включающее систему автоматического регулирования послойной наплавки материала на подложке, характеризуется тем, что содержит регулируемый лазер, испускающий луч, направленный в локализованный участок подложки для образования на нем ванны расплава, средство подачи материала в ванну расплава для его плавления лазером и получения слоя наплавленного материала с заданной высотой, средство оптического детектирования с оптоэлектрическим чувствительным элементом для выдачи элек-

*Приведены сведения о патентах, опубликованных в бюллетенях Украины «Промислова власність» и бюллетенях РФ «Изобретения. Полезные модели» за 2004 г. (в квадратных скобках указан номер бюллетеня).



трического сигнала как функции высоты слоя наплавленного материала и регулятор с обратной связью для автоматического регулирования скорости наплавки материала как функции электрического сигнала. Патент РФ 2228243. Д. Мазумдер, Д. Коч (Мазумдер Джиоти, США) [13].

Паста для износостойкой наплавки, содержащая металлический порошок и связующее, отличающаяся тем, что металлический порошок состоит из твердого сплава следующего состава, мас. %: 58...89 карбида вольфрама, 0,1...28,0 карбида титана и 2,6...14,0 кобальта. В качестве связующего паста содержит 4...5%-й водный раствор карбоксиметилцеллюлозы при следующем соотношении компонентов, мас. %: 88...92 металлического порошка твердого сплава и 8...12 4...5%-го водного раствора карбоксиметилцеллюлозы. Патент РФ 2228244. В. В. Рыбин, А. В. Баранов, А. Е. Вайнерман, Н. В. Беляев (ФГУП ЦНИИКМ «Прометей») [13].

Покрывное для защиты поверхности от брызг расплавленного металла при дуговой сварке плавлением, содержащее воду, сульфитно-спиртовую барду, отличающееся тем, что в него введен барий, при следующем содержании компонентов, мас. %: 70 воды; 25 сульфитно-спиртовой барды; 5 бария. Патент РФ 2288245. В. Т. Федько, С. Б. Сапожков, Е. А. Зернин, В. М. Гришагин (Томский политехнический институт) [13].

Способ изготовления режущих инструментов из быстрорежущей стали с наплавленной в ультразвуковом поле режущей частью, отличающийся тем, что процесс наплавки режущей части проводят в узле колебаний стоячей ультразвуковой волны. Патент РФ 2228825. Т. М. Гаврилова, О. П. Шевченко, Г. Е. Трекин, В. М. Фарбер (ГОУ Уральский ГТУ) [14].

Способ получения штамповарных замкнутых конструкций из листовых металлических материалов, при котором свернутую с перехлестом заготовку помещают в зону действия магнитного индуктора, отличающийся тем, что между свариваемыми

поверхностями заготовки в исходном состоянии устанавливают зазор в интервале 0,3...1,0 мм. Патент РФ 2228826. Е. Л. Стрижаков, Н. А. Карандашев, М. Ю. Бацемакин, Д. С. Хохлов (Донской ГТУ) [14].

Световод для лазерного сваривания или резания неподвижных кольцевых стыков трубопроводов, содержащий поворотные зеркала, каждое из которых закреплено на кинематической паре, установленной в местах изменения направления осей звеньев световода. Приведены отличительные признаки. Патент РФ 2228827. Ю. В. Попадинец [14].

Керамический флюс для автоматической сварки низколегированных сталей, отличающийся тем, что он содержит дополнительно ферросилиций в количестве 0,2...0,5 по отношению к количеству марганца металлического, а также сфеновый концентрат и титаномагнетит, а в качестве связующей добавки — силикат натрия-калия при следующем соотношении компонентов, мас. %: 22...30 плавикового шпата; 14...25 электрокорунда; 22...31 обожженного магнезита; 10...20 сфенового концентрата; 1,3...3,0 марганца металлического; 1,2...2,8 ферротитана; 0,1...0,8 ферробора; 0,4...0,9 титаномагнетита; 0,3...1,0 ферросилиция; 7,7...8,9 силикат натрия-калия. Патент РФ 2228828. И. В. Гарогини, В. А. Мальшевский, А. В. Баранов и др. (ФГУП ЦНИИКМ «Прометей») [14].

Порошковая проволока для наплавки открытой дугой изделий из высокомарганцевой стали, отличающаяся тем, что шихта дополнительно содержит силикокальций и соду кальцинированную при следующем соотношении компонентов, мас. %: 10,0...16,5 марганца; 1,5...6,0 молибдена; 0,5...5,0 феррохрома; 0,4...1,5 феррованадия; 1,5...4,5 флюоритового концентрата; 0,1...1,5 мрамора; 0,2...0,6 рутилового концентрата; 0,2...1,4 силикокальция; 0,2...0,8 соды кальцинированной; остальное оболочка. Патент РФ 2228829. М. М. Берзин, Е. С. Куминов, В. М. Кирьяков, А. В. Клапатюк [14].

ПО ЗАРУБЕЖНЫМ ЖУРНАЛАМ



(Польша), 2004. —
Рос. 48, № 1 (пол. яз.)

Kubiszyn I., Pfeifer T. Численная имитация процесса плазменной резки, с. 35–39.

Brozda J. Жаропрочные стали нового поколения, их свариваемость и свойства сварных соединений, с. 41–49.

Zeman M. Сварка современных оребренных стержней для железобетонных конструкций типа RB 500 W с пределом текучести более 500 МПа, с. 49–55.

Slania J. Номограмма, корректирующая содержание феррита в швах, полученных при сварке порошковыми проволоками типа 23/12. Теоретические основы и ход исследований, с. 57–60.

Jezierski G., Pietrow L. Сравнение коррозионной стойкости сварных соединений из сталей 13 НМФ и Р91 на основании лабораторных исследований, с. 60, 63–64.

Slania J. Практические примеры «walidacji» сварочных процессов, с. 65–67.

(Польша), 2004. —
Рос. 48, № 2 (пол. яз.)

Hobbacher A. Направления развития техники сварки и соединения, используемых при изготовлении надежных и экономических изделий, с. 22–33.

Brozda J. Жаропрочные стали нового поколения, их свариваемость и свойства сварных соединений. Ч. II. Сталь Т/Р23, с. 33–34, 37–43.

Adamiec P., Gawrysiuk W. Свойства наплавленного слоя, обладающего структурой хромистого чугуна, с. 43–48.

Luksa J., Weglowski M. Исследование спектра светового излучения дуги, горящей в среде инертных газов, при сварке неплавящимся электродом, с. 51–55.

JOURNAL OF THE JAPAN
WELDING SOCIETY (Япония),
2003. — Vol. 72, № 6 (яп. яз.)

Техническая спецификация. Влияние микроструктуры на механизм пластического разрушения конструкционной стали, с. 5.

Nogi K., Nagata K. Измерение физических параметров жидкого металла, с. 7–9.

Ogawa Y. Явление сварочной дуги. Обзор, с. 10–13.

Ohji T. Моделирование и программное обеспечение сварочных процессов, с. 14–17.

Seki Y., Nanba S. Разработка способов прогнозирования механических свойств металла шва, с. 18–21.

Murakawa H. Разработка моделей для прогнозирования сварочных деформаций, с. 22–24.

Kitagawa H. Концепция и основы метода молекулярной динамики, с. 25–29.

Nakatani A. Применение моделей молекулярной динамики для оценки механических свойств материалов и прочности конструкций, с. 29–34.

Shimono M., Onodera H. Применение метода молекулярной динамики для моделирования фазовых превращений и прогнозирования структуры, с. 35–38.

* Раздел подготовлен сотрудниками научной библиотеки ИЭС им. Е. О. Патона. Более полно библиография представлена в Сигнальной информации (СИ) «Сварка и родственные технологии», издаваемой в ИЭС и распространяемой по заказам (заказ по тел. (044) 227-07-77, НТБ ИЭС).