



## УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ВОЗДУШНО-ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ И ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ СВАРКИ



Научно-производственное предприятие «Плазматрон» НТК «ИЭС им. Е. О. Патона» является традиционным разработчиком и производителем установок для воздушно-плазменной резки (ВПР). Накопленный многолетний опыт позволил создать оригинальные, не имеющие аналогов в мировой практике, установки «Дуплекс-1М», «Дуплекс-1А» и «Дуплекс-2М», сочетающие ряд важных преимуществ. К ним относятся:

зак газ–воздух вместо баллонных кислорода и ацетилен), обеспечивает в несколько раз большую скорость резания, маневренность при вырезке сложных профилей и фигурной резке, исключают коробление тонколистового металла;

в-четвертых, техника резки довольно проста. Малогабаритный ручной резак опирается на разрезаемый металл, дуга не слепит глаза, шум и газопыль/выделения почти не ощутимы, кромки реза пригодны для последующей электродуговой сварки.

Установки находят широкое промышленное применение благодаря своей простоте, универсальности, экономичности и надежности в следующих областях производства:

— в мелких мастерских по производству металлоизделий бытового назначения, в том числе при выполнении художественных работ по металлу, на металлобазах;

— при ремонте тепловых, водяных и газовых трубопроводов городского коммунального хозяйства;

— при ремонте оборудования и емкостей из нержавеющей стали на предприятиях химической и пищевой промышленности («Дуплекс-1А»);

— при ремонте сельхозтехники и строительных работах на агрофермах.

Для осуществления ВПР к установке необходимо подать сжатый воздух под давлением 4...6 кг/см<sup>2</sup> и расходом 2,5 м<sup>3</sup>/ч от цеховой пневмосети или от малоомощного компрессора.

В качестве легкоосменных деталей резака применяются специальные медно-циркониевые катоды и медные сопла, срок службы которых при непрерывной работе составляет 10...15 ч.

При невысоких ценах на установки и сменные детали к ним с учетом эксплуатационных затрат их окупаемость составляет 2...3 месяца, а срок службы — неограниченный.

Предприятие «Плазматрон» обеспечивает обучение специалистов заказчика, поставку ему необходимых запасных частей, выдает технологические рекомендации.

*По всем вопросам просьба обращаться:  
Украина, 03057, Киев-57, ул. Эжена Потье, 9а  
тел./факс 044-456-23-36, тел. 044-456-40-50  
E-mail: plasmtec@iptelecom.net.ua*

### Технические характеристики

Тип установки	Напряжение питающей сети, В	Потребляемая мощность, кВт	Максимальная толщина разрезаемого металла, мм	Пределы регулирования сварочного тока, А	Масса, кг
«Дуплекс-1М» «Дуплекс-1А»	Однофазное 220±5 %	2...6	До 15	40...160	25
«Дуплекс-2М»	Трехфазное 380±5 %	3...12	До 30	50...240	40

во-первых, универсализм, а именно, возможность от одной установки путем простого и быстрого переключения выполнять поочередно ВПР металлов, электродуговую сварку плавящимися штучными электродами и аргонодуговую сварку неплавящимся вольфрамовым электродом. Ручной резак и сварочный электрододержатель (или аргонодуговая горелка), постоянно подключенные к клеммам источника, обеспечивают качественную резку и сварку металлов, в том числе нержавеющей стали и цветных металлов;

во-вторых, установки малогабаритны, легко переносятся к месту производства работ, потребляют малую мощность, постоянный ток источника питания плавно регулируется;

в-третьих, ВПР в сравнении с газокислородной резкой, кроме очевидной экономичности (рабочий и охлаждающий ре-

## ДИССЕРТАЦИЯ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ

**Институт электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины**

**А. Д. Рябцев (Донецкий национальный технический университет)** 17 марта 2004 г. защитил докторскую диссертацию на тему «Электрошлаковый переплав металлов и сплавов под флюсами с активными добавками в печах камерного типа».

Диссертация посвящена разработке теоретических основ камерного электрошлакового переплава (КЭШП), исследованию его основных закономерностей, созданию и реализации технологии получения товарных слитков из различных металлов и сплавов.

На основе термодинамического анализа характеристик активных флюсов создана математическая модель поведения компонентов металлосодержащих шлаковых систем на фторидной основе (MeF<sub>2</sub>-Me). Исследованы физико-химические, электрические и тепловые особенности КЭШП под флюсами системы СаF<sub>2</sub>-Са. Установлено, что присадки во флюс металлического кальция приводят к переходу ЭШП в неустойчивую дугую

область с уровнем коэффициента гармоник в пределах 25...30 %. Впервые получены данные об электропроводности флюсов системы СаF<sub>2</sub>-Са в условиях КЭШП (19...23 Ом<sup>-1</sup>·см<sup>-1</sup> при температурах процесса от 1920 до 2170 К и содержаниях кальция 3...15 вес. %). Для условий КЭШП определены оптимальные с точки зрения технологичности и глубины рафинирования металла содержания кальция в шлаках системы СаF<sub>2</sub>-Са, которые зависят от температуры процесса и находятся в пределах от 2 до 6 вес. %. Показаны возможности рафинирования, модифицирования и микролегирования металлическим кальцием сталей различного класса при КЭШП под флюсом системы СаF<sub>2</sub>-Са.

Теоретически обоснованы и экспериментально подтверждены механизмы удаления включений нитрида титана из титана и титановых сплавов при КЭШП. Разработана технология рафинирования титана и его сплавов от нитридных включений, обеспечивающая разрушение включений со скоростью 0,7...1,1 мм/с. По данной технологии выплавлена партия слитков из титанового сплава ВТ 6-4 для фирмы «Дженерал электрик» (США). Результаты испытаний металла подтвердили высокую эффективность технологии, что позволило фирме