

## УЛЬТРАЗВУК СВАРИВАЕТ МЕТАЛЛЫ

ТОО «Путек» продолжает знакомить читателей с технологиями ультразвуковой сварки. Ранее (см. «Оборудование и инструмент» №4 (79) 2006) речь шла об оборудовании швейцарской фирмы Telsonic Ultrasonics для сварки многожильных проводов, которую ТОО «Путек» представляет в Украине на правах официального дистрибьютора. В данной статье речь пойдет о линейной, торсионной, непрерывной сварке и сварке медных проводов

### Ultrasound Welds Metals

*LLC "PUTECH" again presents equipment for ultrasound welding of metals that is widely spread in present day manufacturing. The technology of ultrasound welding allows to produce stable junctions with minimal transient resistance. It is possible to weld different types of metals copper with aluminum, aluminum with bronze, etc. Swiss company Telsonic Ultrasonics is a world leader in ultrasound welding technologies presented by LLC "PUTECH" in Ukraine. Telsonic offers brand new equipment for seam and torsional welding, continuous strip sealing and copper wire welding.*

Ультразвуковая сварка металлов, как технология так называемого «холодного» соединения металлов, широко используется в промышленности. Она обладает уникальными особенностями. Это, в первую очередь, возможность получения надежных соединений с минимальным переходным электрическим сопротивлением в месте соединения. При этом не обязательна предварительная обработка поверхностей деталей (снятие оксидных пленок, лака). Оборудование позволяет получить сварку деталей разной толщины, причем коэффициент может отличаться в 100 раз! При этом оборудование позволяет сваривать разнородные металлы: медь — алюминий, алюминий — бронзу, алюминий — никель, алюминий — серебро, алюминий — золото и т. д.

Швейцарская фирма Telsonic Ultrasonics, мировой лидер в производстве оборудования для УЗС металлов, на базе современных возможностей промышленной электроники разработала и представила на рынок образцы нового оборудования.

Все оборудование для УЗС металлов можно условно разделить на группы по принципу получения сварочного шва: линейная сварка, торсионная сварка, непрерывная сварка, сварка медных проводов.

**ЛИНЕЙНАЯ СВАРКА** (рис.1) представлена новыми моделями — прецизионные установки модели М600 и М750Рс рабочей частотой 35 кГц. Модели М4000 с рабочей частотой 20 кГц стали «мощнее», есть варианты мощностью 4 и 5 кВт.



Рис. 1. Оборудование для линейной сварки

- а) «М600»; 35 kHz, 1000 W
- б) «М750Р»; 35 kHz, 1000 W
- в) «М4000 Р»; 20 kHz, 3000, 4000, 5000 W
- г) «М4000 РV»; 20 kHz, 3000, 4000, 5000 W

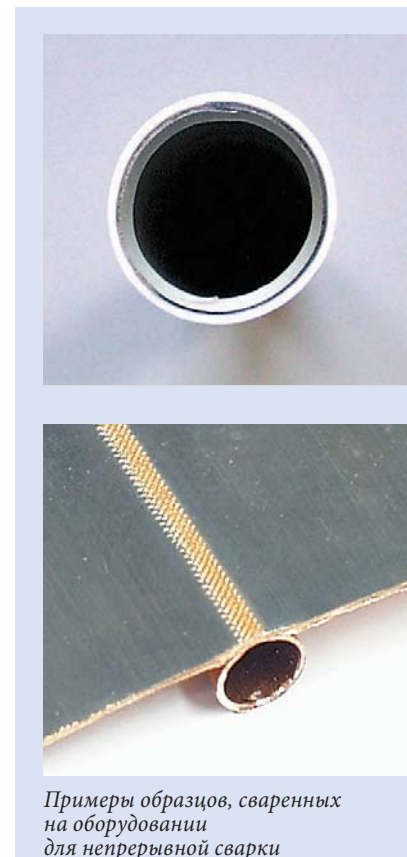
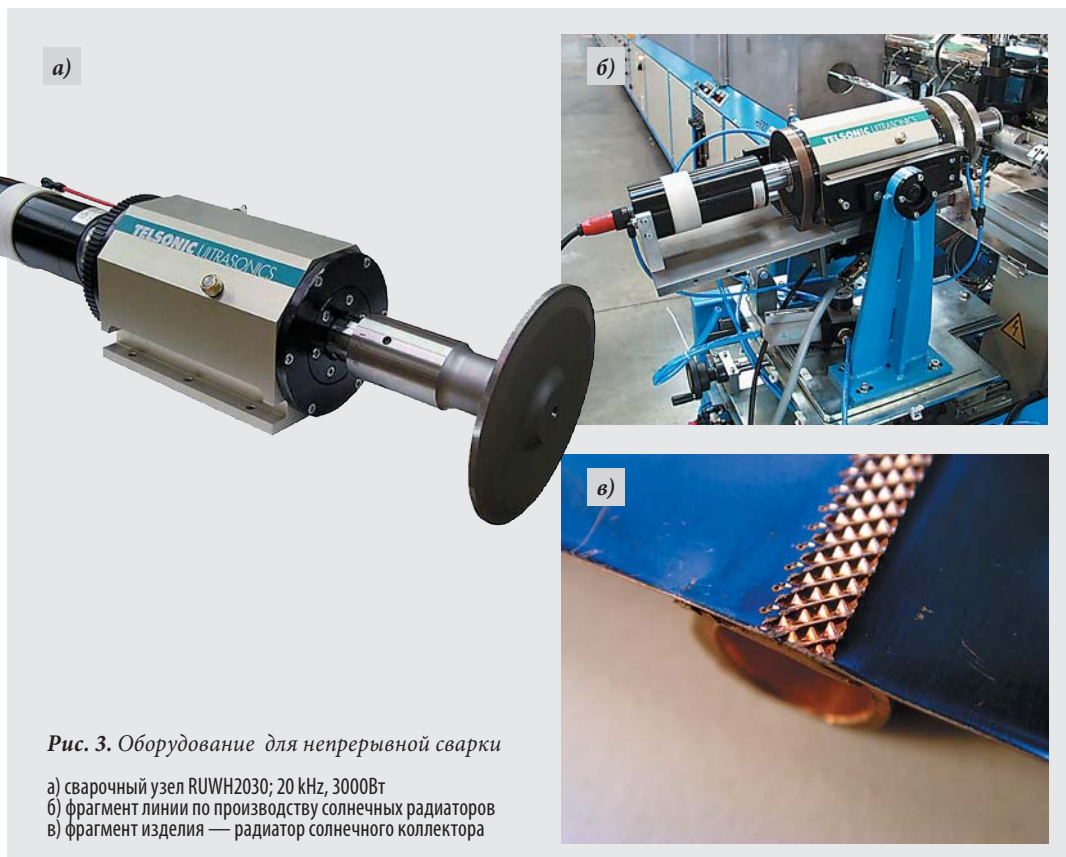
Примеры образцов, сваренных на данном оборудовании

**ТОРСИОННАЯ СВАРКА** обеспечивается новым видом оборудования — эксклюзивной разработкой фирмы Telsonic Ultrasonics. В основе физики процесса используются крутильные колебания сонотрода. Благодаря такому виду колебания сварочного инструмента на данном оборудовании можно сваривать как металлы, так и пластмассы.

Линейка доступного оборудования представлена на рис. 2. Условно эту группу можно разделить на оборудование малой мощности — до 500 Вт, с усилием пресса до 750 Н, средней мощности — до 6,5 кВт и усилием пресса до 3000 Н, большой мощности — до 10 кВт и усилием пресса до 9000 Н.



**НЕПРЕРЫВНАЯ СВАРКА** — это сварка металлов непрерывным швом большой протяженности (рис. 3). Этот вид оборудования пока имеет узкую специализацию. Широко известны приложения — это производство металлопластиковых труб и солнечных радиаторов.



**СВАРКА МЕДНЫХ ПРОВОДОВ.** Новинки в этой области — это оборудование для сварки кабелей и проводов большого сечения до 230 мм<sup>2</sup>. Это оборудование прессового типа использует принцип как линейной, так и торсионной сварки (рис. 4). Мощность — до 10 кВт, усилие сжатия — до 9000 Н.

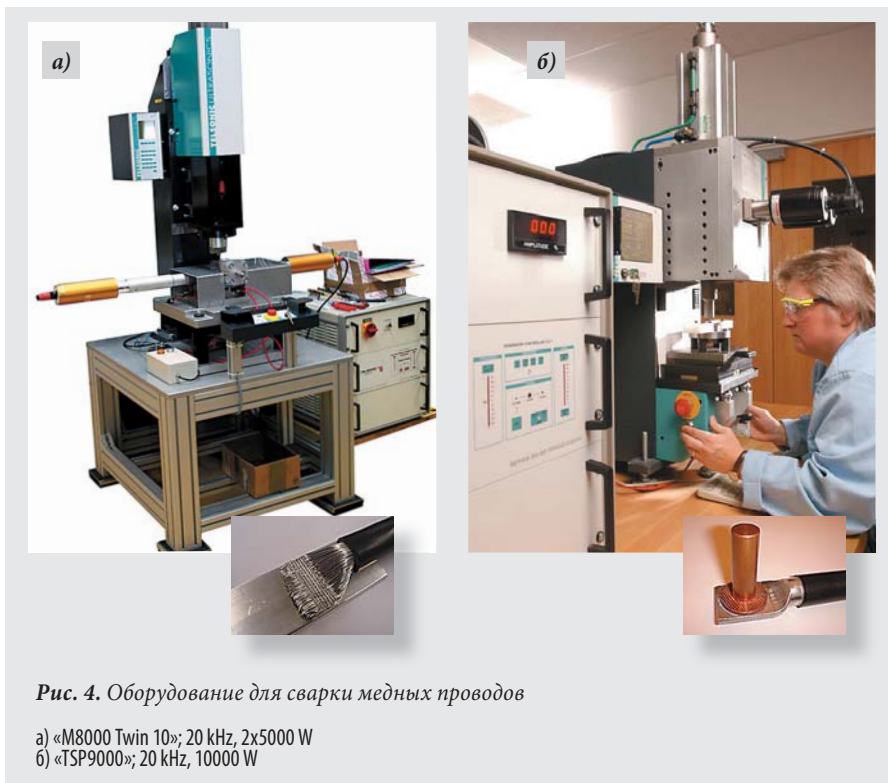
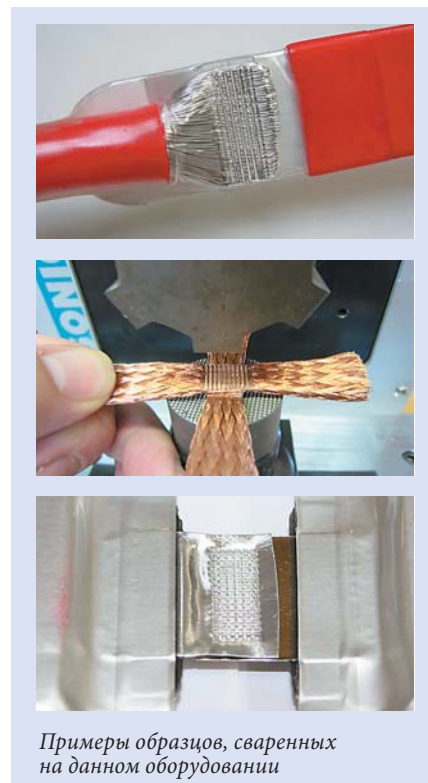


Рис. 4. Оборудование для сварки медных проводов

а) «M8000 Twin 10»; 20 kHz, 2x5000 W  
 б) «TSP9000»; 20 kHz, 10000 W



Примеры образцов, сваренных на данном оборудовании

**По вопросам приобретения оборудования для сварки металлов обращаться в ТОО «ПУТЕК», официальный дистрибьютор в Украине фирмы Telsonic Ultrasonics, Швейцария. г. Киев, 01103, а/я № 78. Тел.: +38 044 5927615, +38 044 5875774**

## НОВОСТИ

### «АЗОВМАШ» УМНОЖИЛСЯ НА СТАЛЬ

На «Азовэлектростали», тесно связанной с мариупольским «Азовмашем», возобновили работу введенные еще в советские времена сталеплавильные мощности. Предприимчивые машиностроители могут не только обеспечить себя литьем, но и заработать на его продаже другим компаниям.

Первую промышленную плавку на новой электросталеплавильной печи емкостью 60 тонн ЗАО «Азовэлектросталь» произвела в прошлом месяце. Ожидается, что печь будет производить до 15 плавков в сутки.

Крупнейший вагоностроитель — ОАО «Азовмаш» запустил собственный электросталеплавильный комплекс еще в 1981 году. Рекорд по выплавке был поставлен в 1988 году — 67 тыс. тонн жидкой стали в год. После развала Союза из-за падения объемов производства и сужения assor-

тимента подразделения «Сталькомплекс» остановило работу.

Возрождение стального производства связывают с именем президента «Азовмаша» Александра Савчука. В 1999 году он был назначен гендиректором гиганта. Предприятие постоянно наращивало объемы производства, жидкой стали «Азовмашу» стало не хватать. К тому же крупные литые детали, а также колеса и оси для ходовой части вагонов даже в прежние время изготавливали всего два предприятия в Союзе. И сегодня, как отмечают в пресс-службе «Азовмаша», этот рынок монополизирован финансово-промышленными группами, которые диктуют свои цены. «У производителей свои интересы, у монополистов — свои. Чтобы быть независимыми от колебаний цен на металл и литье, и было создано собственное производство стали», — говорят представители пресс-службы.

Реанимация сталеплавильного производства (и появление ЗАО «Азовэлектро-

сталь») началась в 2001 году с установки электродуговой печи емкостью 5 тонн, позволяющей в сутки выпускать до 60 тонн отливок. Затем были установлены еще одна такая же печь, ковочный пресс, формовочная линия, полностью реконструированы две электродуговые печи по 25 тонн. Таким образом, предприятие к началу этого года имело собственную базу по выпуску заготовок — стальных отливок, слитков и поковок с применением электродуговых печей и гидравлического пресса 2,5 тыс. тонн.

Начиная с 2008 года, обновление электросталеплавильного производства проводится в три этапа. На первом, как отмечалось, начала работу 60-тонная печь, а также система газоочистки.

На втором — до третьего квартала этого года предполагается запуск комплекса, который включает установку печи-ковша, ускоряющей процесс плавки, и установку непрерывного литья сортовых заготовок.



# ТЕСМАШ

от сложных комплексов «под ключ» до недорогих машин для предпринимателей

## МАШИНЫ

для газокислородной  
и плазменной резки  
листового металла с ЧПУ

→ ПРОИЗВОДСТВО и сервис

→ Оригинальные расходные  
материалы для плазменных систем  
компания «HYPERTHERM» (USA)  
и запасные части

### НПП «Техмаш»

Ул. Промышленная, 14, г. Одесса, Украина 65031

Тел.: +380 (48) 778-17-45, +380 (48) 778-17-38

Факс: +380 (48) 728-06-08, +380 (48) 778-08-90

Интернет: <http://www.techmach.com.ua>

E-mail: [marketing@techmach.com.ua](mailto:marketing@techmach.com.ua)

## НОВОСТИ

Планируется также в дальнейшем запуск специального оборудования для получения осей.

Проект создавался совместно итальянской компании STG и специалистами главного специализированного конструкторско-технологического института «Азовмаш». Кроме них в проекте участвовали итальянцы и португальцы (трансформатор и печь-ковш).


Ожидается, что в результате выпуск жидкой стали будет доведен до 500 тыс. тонн в год (к концу 2007 года было наварено 100 тыс. тонн). Причем часть — хотя и небольшая — стальных слитков уже сегодня продается «Азовэлектросталью» в страны Центральной и Западной Европы (Германия, Франция, Италия). Заключены также контракты на поставку кузнечных слитков из углеродистых и легированных сталей с компаниями Украины, России, Италии, Германии, Австрии, Египта, Чехии и других стран в объеме 9 тыс. тонн в месяц.

Это позволит перейти к третьему этапу — вводу новых формовочных линий, установки для получения осей, участка мелкого вагонного литья. Программа находится на стадии проектирования, а ее разработкой занимается немецкая компания Kunkel — Wagner.

Вагоностроителей не один год связывают партнерские отношения с немецкой компанией. Пять лет назад «Азовмаш» приобрел у Kunkel — Wagner формовочную линию мощностью 500 комплектов вагонного литья в месяц за 7 млн евро. После совместной доработки агрегата конструкторско-технологическим институтом «Азовмаш» и немецкими специалистами производительность линии выросла до 900, а в перспективе — до 1000 вагонкомплектов в месяц.

Кроме того, ведется реконструкция кузнечно-прессового цеха, введен в эксплуатацию пресс усилием 4000 тонн для выпуска объемных штамповок.

Как отмечают в пресс-службе «Азовмаша», уже в третьем квартале мощности предприятия полностью обеспечили вагонным литьем возросшие объемы выпуска «Азовмашем» цистерн, платформ, крытых вагонов и автомобилевозов (в этом году вагоностроительный гигант планирует выпустить более 11,7 тыс. вагонов).

Затраты на реконструкцию и модернизацию производства «Азовмаш» не оглашает. Аналитик инвесткомпания «Конкорд Капитал» Андрей Герус предполагает, что уровень инвестиций может составить около 300–400 млн долл. США. По его расчетам, срок окупаемости зависит от конъюнктуры рынка, но при нынешних условиях это примерно 4–6 лет. «Азовэлектросталь» работает на ломе. А это самый удачный вариант, если собственник хочет наладить небольшое производство в сжатые сроки при сравнительно небольших капиталовложениях», — отмечает г-н Герус. 

[www.ukrudprom.com](http://www.ukrudprom.com)