

Эффективность предложенного способа раскрывается в возможности оперативного получения изделий сложной объемной формы более широкой номенклатуры, минуя модельную оснастку, что особенно важно при единичном производстве, а также при макетировании и на стадии опытных образцов.

Универсальность этого способа и низкие энергозатраты на его реализацию позволяют осуществить гибкое и экономичное производство требуемых изделий в кратчайшие сроки с момента заказа до выдачи готовой продукции.

ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ЛИТЫХ ЗАГОТОВОК ИЗ ЛОМА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ.

А.А. Андрушевич, Б.И. Окунь, М.Н. Чурик

(Научно-исследовательский институт импульсных процессов, г. Минск)

На предприятиях РБ образуется десятки тысяч тонн отходов в год цветных сплавов. Отходы производства в виде литников, прибылей, брака, частично стружки обычно используют предприятия, на которых образуются эти отходы. Отходы цветных сплавов в виде лома (части конструкций, машин, двигателей, предметов бытового обихода и т.п.) могут содержать различное количество черных металлов (болты, шпильки, втулки и др.) и неметаллических материалов (окислы, масла, влага и др.). Для получения качественных отливок деталей из лома в технологическом процессе должны быть предусмотрены дополнительные операции, позволяющие исклю-

...чить или существенно снизить загрязнение сплава железом, окислами, газами.

На опытном производстве НИИ ИП разработаны технологии переплава и организован выпуск литых заготовок из лома цветных металлов (свинца, цинка, алюминия, меди) и их сплавов, а также чугуна. Заготовки получают в основном в металлических (кокилях) и песчаных формах и на установке непрерывного литья.

Из лома алюминиевых сплавов изготавливаются заготовки деталей:

- автомобилей и автотракторных двигателей, в том числе поршней;
- пневмогидроаппаратуры, например компрессоров автобусов (поршней, кранов уровня пола, четырехлинейных клапанов, шатунов и др.);
- подшипников скольжения насосов из алюминиево-оловянного сплава.

Применяемых технологии переплава отходов, включающие операции модифицирования, рафинирования и дегазации позволяют получать детали с высокой герметичностью и механическими свойствами, которые могут быть использованы как при капитальных ремонтах, так и для комплектации новых изделий.

При необходимости отдельные зоны отливок, например, поршней дизельных двигателей, могут быть упрочнены вставками из высоколегированного чугуна (нирезиста) с формированием диффузионной связи на границе алюминиевый сплав - чугун, или керамическими волокнами с образованием композиционных зон с повышенной (на 50-100%) твердостью, износостойкостью.

Из лома (включая стружку) меди и ее сплавов на опытном производстве института в основном изготавливаются заготовки для ремонтных нужд предприятий, например, подшипников скольжения, венцов колес червячных пар, прижимных гаек винтовых пар и других деталей массой до

150 кг. Разработанные технологии и технологические пробы позволяют на различных стадиях переплава в индукционных печах оценивать содержание водорода и кислорода в сплаве и в конечном итоге получать даже заготовки меди для последующей переработки их в лист толщиной свыше 0,8 мм.

Заготовки круглого, прямоугольного и других видов сечений изготавливаются методом непрерывного литья на установке УНЛ-061, разработанной институтом технологии металлов НАНБ (г. Могилев). Такие заготовки могут использоваться в различных отраслях, в том числе перерабатываться в лист различной толщины на прокатном стане, установленном в НИИ ИП.

Результаты испытаний деталей различного назначения, полученных из отходов, показали, что по своим эксплуатационным параметрам они не уступают деталям, изготовленным из первичных материалов.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОДНОКАНАЛЬНОЙ ПЛАЗМЫ НА ПОВЕРХНОСТНУЮ И ОБЪЕМНУЮ СТРУКТУРУ МАТЕРИАЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

М.И. Жемчужный

(ВГТУ, г. Витебск)

В данной работе предлагается новый метод стабилизации пространственно-энергетических параметров плазменного жгута. Метод основан на получении квазивозрастающей ВАХ одноканальной неравновесной низкотемпературной плазмы. Такая характеристика обеспечивается периодическим отключением питающего напряжения при приближении