

## СОЗДАНИЕ КОМПЛЕКСА ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ЛОМА И ОТХОДОВ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

А.И. Шевелев

генеральный директор ДП "Техноскрап", ООО "Скрап"

*Показано актуальність переробки брухту і відходів кольорових металів. Обґрунтовано доцільність сполучення переробки брухту і відходів з виробництвом з них промислової чи продукції товарів народного споживання. Описано досвід створення і функціонування малого підприємства. Приведено сортамент продукції, що випускається.*

В мире прослеживается четкая тенденция – увеличение объемов производства цветных металлов. В значительной мере это обусловлено стремлением заменить цветными металлами сталь. Так, в настоящее время доля алюминия в автомобилях составляет около 10%, а в перспективных моделях автомобилей она увеличивается до 40%. Второй, тоже достаточно четкой мировой тенденцией становится все большее увеличение доли получения цветных металлов из вторичного сырья. Так, в промышленно развитых странах прирост производства цветных металлов за 90-е годы прошлого столетия составил: увеличение производства алюминия из рудного сырья – 16, а из вторичного 13%, соответственно меди – 6 и 30%, свинца 8 и 15%, цинка 9 и 8%. Рост увеличения доли получения цветных металлов из вторичного сырья обусловлен двумя основными причинами.

Во-первых, увеличение объемов потребления цветных металлов увеличивает и объемы образования отходов из них. Во-вторых, переработка, производство и потребление цветных металлов из вторичного сырья в конечном итоге (если оценить все аспекты проблемы) эффективнее получения их из первичного сырья. Это подтверждается данными, приведенными в таблице.

В Украине отсутствует промышленная добыча руд алюминия, меди, цинка, свинца и ряда других металлов. Это делает решение проблемы удовлетворения потребности страны в цветных металлах за счет производства их из вторичного сырья чрезвычайно актуальным.

В Советском Союзе переработку лома и отходов цветных металлов обычно организовывали на крупных предприятиях вторичной цветной металлургии. Это позволяло использовать для большинства

Таблица. Сравнение некоторых показателей производства цветных металлов из рудного (слева от косой черты) и вторичного (справа от косой черты) сырья

Показатель, размерность	Численное значение показателя для металла		
	Al	Cu	Pb
Среднее содержание металла в сырье, %	39,6/80	0,76/75	1,39/50
Извлечение в готовую продукцию, %	87/92,4	80/94	80/95
Расход условного топлива, кг/т готовой продукции	9000/270	1300/200	700/500
Объем отходящих газов, тыс. м <sup>3</sup> /т готовой продукции	30/5	40/4	20/5

операций сепарации, обогащения, плавки (лома и отходов) и разлива расплава механизмы и агрегаты большой единичной мощности. Кроме того, в большинстве случаев в качестве сырья использовали лом и отходы цветных металлов с крупных ломоперерабатывающих предприятий, поставка отходов с которых производилась в централизованном, жестко регламентированном порядке. В настоящее время эта система практически разрушилась, значительно выросла доля цветного лома, собираемого мелкими пунктами сбора, даже, если это лом предприятий.

В связи с этим становится целесообразным организация относительно небольших предприятий по переработке вторичного сырья содержащего цветные металлы, расположенных в крупных промышленных центрах, где всегда образуются отходы цветных металлов от электрических и других машин, энергетического, транспортного и других хозяйств. При этом становится целесообразным отказ от традиционного подхода к готовой продукции предприятий вторцветмета – производства цветных металлов и их сплавов в виде чушек. Эффективнее производить из полученных цветных металлов и их сплавов готовую продукцию в виде готовых к употреблению изделий – товаров народного потребления.

В связи с этим в Донецке были организованы предприятия ООО "Скрап" и его дочернее предприятие "Техноскрап". На первом этапе основным производственным назначением этих предприятий были сбор, заготовка, первичная переработка цветных и черных металлов, а также металлургическая переработка подготовленного лома.

Металлургическое производство предприятия располагает двумя отражательными печами емкостью по 2,5 т, миксером, двумя электрическими тигельными печами и индукционной печью.

ДП "Техноскрап" ООО «Скрап» покупает и перерабатывает любые виды отходов: автомобильные, тракторные и танковые двигатели; медные и алюминиевые кабели и провода всех видов; стружку и обрезь; выштамповку и высечку; радиаторы и калориферы; аккумуляторы любого типа; лом бронзовых и латунных деталей; электродвигатели и обмотки статоров, трансформаторы; шины и контакторы; любые виды лома и отходов, содержащих цинк; все виды шлаков алюминия, цинка, латуни, меди и бронзы.

Используя высортированный из сложных видов лома и отходов цветных металлов лом, содержащий олово и свинец, а также покупное сырье, ДП "Техноскрап" выплавляет любые виды оловянно-свинцовых припоев в виде проволоки 0,8-3 мм, прутка диаметром 6-10 мм, цилиндрических, четырехгранных и трехгранных заготовок. Проволока может изготавливаться с наполнителем – канифольным флюсом, готовая к пайке без предварительной обработки поверхности.

С использованием спецсплавов, извлеченных из лома или отходов производятся бабиты различных марок и спецсплавы на оловянно-свинцовой основе.

Металлургический участок предприятия позволяет производить цинко-алюминиево-медные сплавы на базе сырья, полученного из лома и отходов с добавлением первичных материалов.

На ДП "Техноскрап" перерабатывают сложные и трудно перерабатываемые цинкосодержащие отходы горячего цинкования (шлаки, изгари, гартцинк). Отработанные процессы обогащения сложных отходов, плавки, рафинирования жидкого металла и разливки в чушки обеспечивают до 90% извлечения цинка из отходов.

На ДП "Техноскрап" возможна переработка лома и отходов в объеме до 15 тыс. т/год. Оно сертифицировано по системе качества ISO 9001-2001, имеет собственную аккредитованную лабораторию с аттестованным оборудованием для анализа сплавов.

В 2000 г. создано ООО "Донсплав". Основная специализация предприятия – выпуск фасонного литья из алюминиевых и цинковых сплавов. Технологический комплекс металлургического производства включает роторную печь, поворотный миксер и печи для подогрева сплавов перед литьем. Для получения литых изделий применен процесс литья под давлением, позволяющий получать сложные фасонные отливки любой конфигурации с круглыми и фасонными отверстиями с высокой

чистотой поверхности и точными размерами. Максимальный объем производства литья 10 тыс. т/год.

В настоящее время ООО "Донсплав" совместно с Физико-техническим институтом ведет перспективные работы по созданию технологии переработки литейных алюминиевых сплавов в деформируемые сплавы. Решение этой проблемы позволит существенно расширить номенклатуру продукции ООО "Донсплав".

Поступила в редакцию 11 января 2004 года