

## ЛИТЕЙЩИКИ АЛТАЯ

А.А. Апполонов, А.М. Гурьев, В.А. Марков

История литейного производства на Алтае включает несколько тысячелетий, что обусловлено богатыми залежами полиметаллических руд в Алтайских горах. Добыча и обработка медной руды и изготовление медных орудий на Алтае восходит к Афанасьевской эпохе (III и начало II тысячелетия до н.э.) в древней истории Южной Сибири.

О добыче и переработке меди и золота на Алтае было известно во многих странах. Уже в середине I в. до н.э. появилось письменное свидетельство древнегреческого историка Геродота (ориентировочно 490 - 480 гг. до н.э.), который описывает живущих на территории Алтая легендарных и «стерегущих золото грифонов», владеющих крупными запасами золотых руд. О наличии металлургического и литейного производств у племен Саяно-Алтайского нагорья сообщают и китайские письменные источники. В Тагарскую эпоху (VII - I вв. до н.э.) наряду с прекрасными изделиями из бронзы, золота и серебра появились изделия из железа.

Технические приёмы алтайских ювелиров-литейщиков разнообразны.

Для литья своих изделий они применяли твердые литейные формы трех видов:

- каменные, в которых был вырезан рельеф рисунка будущей отливки (подобно кокильному литью);
- глиняные, в которых полость и рисунок получали оттиском готового изделия или предмета (модели отливки) в глиняной массе с последующей ее сушкой;
- керамические формы, получаемые по восковым моделям (литье по выплавляемым моделям).

Особенно высокого мастерства достигли алтайские металлурги в V - X вв. н.э. Следы добычи железной руды известны в различных местах Южного и Северного Алтая. Способ добычи железа, судя по описанию осмотренного в 1935 г. С.В. Киселевым места обжига железной руды около Аржаной горы на Чуйском тракте, был сыродутным. Этот способ прямого восстановления железа за счет химического взаимодействия оксида железа (в руде) с оксидом углерода, выделяемым древесным углем, позволял алтайским литейщикам получать губчатую тестообразную массу металла - крицу. Качество такого железа было высоким, благодаря особенностям алтай-

ских руд. Так, гора Соланчак известна выработкой из ее руды твердой, но хрупкой стали «сай-болот», а из руды горы Онучаг получали мягкую ковкую сталь - «ой-болот». Из этого железа изготавливали оружие, детали, сбруи, посуду. Алтайские металлурги выделяли железные наконечники копий и стрел, мечи и сабли, шлемы и панцири. Следует отметить, что алтайская изогнутая сабля была известна уже в УП в., в то время как в Причерноморской степи сабля появилась только в IX в., а на Ближнем Востоке (Иран, Турция) только в XIV в. Алтайцы торговали железными изделиями и платили ясак.

В 1725 г. на р. Локтевке приказчиками А.Н. Демидова была построена первая плавильная печь по выплавке меди, а в 1729 г. на р. Белой построили завод, назвав его Колывано-Воскресенским. Открытое в 1736 г. богатейшее Змеиногогорское месторождение серебряных руд дало новое направление развитию металлургии и литейному производству на Алтае. В 1739 -1744 гг. строится меде- и сереброплавильный завод в г. Барнауле. Выплавка меди на Алтайских заводах Демидова составляла от нескольких сотен до нескольких тысяч пудов в год. Императрица Анна Иоанновна, а затем Елизавета Петровна понимали ценность алтайских заводов, выпускающих не только медь, но и серебро и золото. В 1735 г. алтайские заводы были переданы в подчинение Кабинету Министров, по фактически А.Н. Демидов их передал лишь в 1747 г.

На пространстве, занимавшем 450 тысяч кв. километров между р. Иртышом и р.Томью, включая её истоки, почти от широт Зайсана до г.Томска лучше земли южной части Западной Сибири занимало царское поместье, носившее название Колывано - Воскресенских заводов. Формально его владения входили в состав Томской губернии, но фактически находились в подчинении Кабинета.

Колывано-Воскресенские заводы делились на четыре округа: Кузнецкий, Барнаульский, Бийский и Змеиногогорский, названные по имени городов. Резиденция Канцелярии была в г. Барнауле, а во главе её стоял начальник Колывано-Воскресенских заводов, при котором в качестве совещательного органа был Горный совет из представителей рудничных и заводских контор.

Основой экономики Колывано - Воскресенских заводов было горное производство, специализированное главным образом на выплавке серебра. Сереброплавильные заводы Барнаульский, Павловский, Локтевский, Змеевский, Гавриловский и Гурьевский имели в качестве вспомогательных заводы: железоделательный Томский, поставлявший им железо, чугун и сталь в виде готовых изделий (литые рельсы, кривошип, шестерни и другие детали), а также полуфабрикаты; медеплавильный Сузунский, занятый чеканкой медной монеты и литьём из меди.

В промышленном отношении Колывано-Воскресенские заводы можно разделить на три района: заводской приобский (Барнаульский, Павловский и Сузунский заводы); рудничный в предгорьях Алтая (центр в г. Змеиногорске); Салаирский (г. Кузнецк, г. Гурьев), где лишь незначительную роль играло сереброплавильное производство, но зато на базе железных руд шла выплавка и обработка чугуна, железа и стали.

В течение полутора столетий Алтай был почти единственным районом в России, где производили серебро. В 30-е гг. XVIII в. было обнаружено рассыпное золото, и Барнаульский завод стал выплавлять золото. Кроме того, на переработку направляли золотой песок со всей азиатской части России. На Барнаульском заводе выпускали золото в слитках и отвозили в С.-Петербург на Монетный двор.

В период расцвета металлургического и литейного производства в г. Барнауле работали и творили ученые и изобретатели, принесшие всемирную славу России: И.И. Ползунов (1728 -1766 гг.), К.Д. Фролов (1726 - 1800гг), П. К. Фролов (1775 - 1839> гг.), В.В. Петров (1761 - 1834 гг.), П.С. Паллас (1741 - 1811 гг.), А. Гумбольдт (1769 - 1859 гг.), П.П. Аносов (1799 - 1851 гг.) и многие другие.

Годы 1817-1830, когда Пётр Кузьмич Фролов управлял Колывано-Воскресенскими заводами, они стали не только центром сереброплавильного производства (выплавка серебра составляла 1000 – 1200 пудов ежегодно), но и выплавка свинца была поднята до 40000 пудов, железа – до 30000, а чугуна до 80000 пудов. Прежде считавшиеся вспомогательными продуктами для производства серебра свинец и железо были поставлены П.К Фроловым на уровень основных. Этот период характеризуется заменой древесного угля на кокс в домнах, вагранках и на кузнечных работах. Древесный уголь ещё долго применялся для варки стали. Применение

кокса и каменного угля вызвало к жизни новый вид горного производства. На территории Колывано-Воскресенских заводов, близ г. Кузнецка, были заложены первые в России шахты для добычи каменного угля для нужд чёрной металлургии. Многолетние попытки использовать богатые залежи кузнецких каменноугольных месторождений увенчались успехом в то время, когда в большинстве стран мира чёрная металлургия была основана на использовании древесных углей.

В середине XIX в. горнорудное дело на Алтае приходит в упадок, так как богатые руды были выработаны и заводы стали убыточными, а в 90-е гг. XIX в. заводы были закрыты. На этом закончился дореволюционный период развития литейного и металлургического производства на Алтае. Богатое прошлое литейного производства нашло отражение в гербе г. Барнаула (1846 г.), где на геральдическом щите представлены изображения сереброплавильной печи и скачущей лошади, символизирующие основные виды занятий - сереброплавление и скотоводство.

Новый этап развития литейного производства в Алтайском крае начинается в 20-х гг. XX в., и бурное развитие происходит в военные и послевоенные годы. В 1922 г. на базе национализированной фабрики организован завод «Серп и молота, изготавливающий запасные части к сельскохозяйственным машинам, в структуре завода создан первый в г. Барнауле небольшой литейный цех. В 1941 - 1945 гг. завод получает название «Чугунолитейный завод им. газеты «Правда» и становится предприятием союзного подчинения. Затем завод расширяется и получает название «Дизельзапчасть», а потом «Алтайский завод агрегатов» (АЗА).

В первые годы Великой Отечественной войны на эвакуированных заводах были созданы несколько литейных цехов, которые и в настоящее время являются основой многих машиностроительных предприятий Алтайского края: Барнаульского завода транспортного машиностроения («Барнаултрансмаш»), Барнаульского котельного завода («Сибэнерго-маш»). Барнаульского станкостроительного завода («Барнаулстанкозавод»), Барнаульского завода механических прессов. Алтайского тракторного завода («Алттрак». г.Рубцовск) и т.д.

Дальнейшее развитие литейного производства в г. Барнауле связано с сооружением в 50 - 60-е гг. гиганта двигателестроения для сельхозмашины - Алтайского моторного завода («Алтайдизель»), в структуре которого создан

## ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО АЛТАЯ

мощный чугунолитейный цех и цех точного стального литья, а затем (в 1972 г.) запущен в строй один из высокомеханизированных цехов в СССР - цех цветного алюминиевого литья (ЦАЛ). Участники строительства и освоения цеха алюминиевого литья были отмечены Премией Совета министров СССР, среди них - главный металлург В.К. Батулин, заместитель главного металлурга П.П. Ситников и начальник цеха алюминиевого литья В.Б. Берзон.

Следует отметить, что в строительстве и освоении литейных цехов во время войны и послевоенные годы принимали участие, специалисты эвакуированных предприятий. После окончания войны многие из них стали возвращаться на свои родные предприятия. В связи с этим в промышленности возникла острая потребность в специалистах - литейщиках. Для подготовки таких специалистов в Алтайском институте сельхозмашиностроения (ныне АлтГТУ) приказом директора в начале 1948 г. была организована кафедра «Машины и технология литейного производства (МиТЛП), ставшая в последующие годы основной кузницей кадров не только для г.Барнаула и Алтайского края, но и для Сибири, Дальнего Востока и Средней Азии.

Первый выпуск в составе 14 инженеров-литейщиков состоялся в 1953 г., а в 1958 г. первый выпуск из 18 специалистов сделал Рубцовский филиал кафедры. За все время кафедрой и ее Рубцовским филиалом подготовлено более 2500 специалистов, многие из которых работают на предприятиях г. Барнаула и Алтайского края.

На первом этапе становления кафедры МиТЛП оказали помощь предприятия г. Барнаула и г. Рубцовска привлечением специалистов-производственников. В дальнейшем на кафедре начали работать бывшие выпускники, прошедшие аспирантскую подготовку в ведущих вузах СССР.

Следует особо отметить вклад кафедр литейного производства МВТУ им. Н. Баумана, Московского автомеханического, Ленин

градского политехнического, Уральского политехнического и Белорусского политехнического институтов в подготовке преподавателей для кафедры МиТЛП.

В настоящее время на кафедре МиТЛП работает 9 преподавателей из них 3 доктора технических наук, профессора и 3 кандидата технических наук, доцента. При кафедре действует аспирантура по специальности 05.16.04.- Литейное производство. Преподавательский состав укомплектован выпускниками кафедры МиТЛП. По результатам работы в 2002 году кафедра МиТЛП АлтГТУ заняла 2-е место среди родственных кафедр Российской Федерации.

К концу 90-х гг. на предприятиях Алтайского края был создан и действовал мощный комплекс литейных цехов, сформирована школа алтайских специалистов-литейщиков. В литейном производстве только на промышленных предприятиях Алтайского края было занято свыше 17 тыс. человек, из них 1700 инженерно-технических работников. Выпуск отливок составлял 592,588 тыс. т. в год: из них отливок из чугуна - 238,727 тыс. т, цветных сплавов - 40,544 тыс. т, стали - 306,445 тыс. т и точного стального литья - 6,872 тыс. т.

Создание и развитие литейного производства на предприятиях Алтайского края во многом обязано выпускникам кафедры МиТЛП. Многие годы завод «Трансмаш» возглавлял А.З. Колосов, и главные металлурги В.П. Шевцов и А.Г. Феропонтов. Завод «Сибэнерго-маш» возглавлял С.П. Байкалов (ныне зам. главы администрации края) и гл. металлург Ф.Ф. Лапшаков. Заместитель директора барнаульского завода механических прессов И.И. Девяткин и А.Ф. Бойкова, единственная женщина в крае - главный металлург.

Практически все ведущие специалисты - литейщики, главные металлурги, начальники цехов на предприятиях края, выпускники кафедры. В последние годы многие выпускники стали успешными предпринимателями: С.И. Бергер, Ю.Н. Батуев и другие.