

ВЫДАЮЩЕЕСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА Л. К. РАМЗИНА СТИМУЛИРУЕТ РАЗВИТИЕ ТЕХНИКИ СВАРКИ

К началу XX века в разных странах начали эксплуатироваться котлы с повышенными параметрами пара. Их изготавливали с применением клепки. Несмотря на то, что к тому времени были уже примеры эффективного применения сварки, использовать новые технологии соединения в производстве котлов не спешили. Однако 80 лет тому был изобретен прямоточный котел высокого давления, конструкция которого известна в мире как «система Рамзина». Принцип получения пара в нем используется до последнего времени. А изготовить его можно было только с помощью сварки.

Российский ученый-энергетик Леонид Константинович Рамзин родился 26 октября 1887 г. на Тамбовщине. Получив отличное инженерное образование, заведовал кафедрой в МВТУ, участвовал в разработке плана ГОЭЛРО. С 1921 г. руководил теплотехническим институтом (ВТИ). Под его руководством создавалось новейшее энергетическое оборудование, проектировались тепловые станции. Его методы расчета котельных установок, теория излучения в топках, работы по теплофикации обеспечили решение топливно-энергетических проблем страны. Ученый практически завершил разработку самой главной своей идеи — мощного прямоточного парового котла высокого давления, способного работать на любом топливе, как внезапно был арестован. Являясь политзаключенным, продолжал руководить ВТИ и в 1931 г. проект был закончен. Но в отличие от котлов известных конструкций новый, первый в мире котел без применения сварки изготовить не удавалось.

Самый мощный прямоточный агрегат в мире представляет собой систему трубных витков, расположенную в топочной камере, имеет распределительные коробки для подачи питательной воды и подвесные радиационные экономайзеры из труб со стенкой толщиной 6 мм, 44 параллельных трубных витка диаметром 30/42 мм, секции вторичного перегревателя из труб со стенкой толщиной 3 мм и ряд других узлов и деталей. Стыки труб соединяли контактной сваркой непрерывным оплавлением (с импульсной подачей тока, выдержкой и троекратной осадкой металла). Для изготовления остальных узлов применяли ацетилено-кислородную и ручную дуговую сварку электродами из малоуглеродистой стали с меловой обмазкой.

Испытания опытного образца показали достаточно высокую паропроизводительность, в том числе и при работе на торфе и дровах. В системе Наркомата тяжелой промышленности было создано ОКБ прямоточного котлостроения, которое возглавил сам изобретатель. В 1933 г. под руководством автора был изготовлен промышленный образец паропроизводительностью 200 т/ч с давлением пара 14 МПа.

Ручной дуговой и контактной стыковой сваркой были изготовлены все основные узлы. На серийном производстве котлов специализировались такие заводы, как «Красный котельщик» (Таганрог), Машиностроительный завод им. Г. К. Орджоникидзе (Подольск), Барнаульский котельный завод и ряд других. В годы Великой Отечественной войны энергетические проблемы Урала были решены благодаря рамзинским котлам, и в 1943 г. их создатель был отмечен Сталинской премией 1-й степени. Кроме того, он был награжден орденом Трудового Красного Знамени, а к шестидесятилетию, за год до смерти — орденом Ленина.

Идеи Л. К. Рамзина до настоящего времени актуальны и используются при разработке котлов новых поколений. Конструктивные решения Рамзина оказались в самом русле тенденций научно-технического прогресса — повышение таких эксплуатационных параметров энергетических установок, как температура и давление. Именно такой котел, как никакой другой позволял значительно увеличивать эти показатели. Дальнейшие пути реализации этих возможностей связаны с совершенствованием и созданием специальных сталей, технологий сварки, специализированного сварочного оборудования и материалов.

А. Н. Корниенко, д-р ист. наук