

Из истории электротехники

Константин Константинович Хренов

(К 125-летию со дня рождения)

Ученый в области электро-сварки, профессор, член-корреспондент АН СССР Константин Константинович Хренов родился 25 (13 по ст. ст.) февраля 1894 г. в г. Боровске Калужской губернии (ныне Калужская область). В 1918 г. окончил электрохимическое отделение Петроградского электротехнического института (ныне Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова-Ленина), где с 1921 по 1925 гг. преподавал на кафедре общей химии.



В 1882 г. Н.Н. Бенардос изобрел электрическую дуговую сварку с использованием неплавящегося токопроводящего угольного стержня. Сущность метода заключалась в том, что один полюс источника электрической энергии постоянного тока (аккумуляторной батареи) соединялся с угольным электродом, а другой – со свариваемым металлом. В зону электрической дуги вводился металлический стержень, который расплавлялся, застывал и сваривал отдельные металлические части изделия. Кроме того, он был изобретателем электрической дуговой сварки в среде инертных газов, сварки на переменном токе, контактной сварки и др. Бенардос впервые в мировой практике использовал электрическую дуговую резку как технологический процесс обработки металлов. Им же впервые была осуществлена подводная электродуговая резка металла.

В 1888 г. Н.Г. Славянов внес в электродуговую сварку Бенардоса усовершенствование, применив вместо угольного стержня плавящийся металлический электрод с предварительным подогревом и защитой свариваемого изделия расплавленным слоем лака. Сущность изобретения Славянова, названная им «Металлическая отливка металлов», заключалась в том, что с одним полюсом источника электрической энергии соединялось свариваемое металлическое изделие, а с другим вместо угольного стержня – металлический электрод, вставленный в особый изобретенный им прибор, названный «плавильником». Между металлическим электродом и свариваемым изделием при пропускании электри-

ческого тока возникала дуга, под воздействием высокой температуры которой металлы стержня и свариваемых частей изделия расплавлялись. Поверхности частей свариваемого изделия сливались (соединялись) с наливаемым расплавленным металлом электрода. После прекращения действия электрической дуги и застывания металла получалось прочное сварное соединение.

Дальнейшему развитию и совершенствованию дуговой электросварки в воздухе способствовали научные исследования академиков АН СССР В.П. Никитина, АН

УССР АН УССР Е.О. Патона и др. Направлением научных работ К.К. Хренова стало создание технологии и методов электрической дуговой сварки и резки металлов под водой, разработка электродных покрытий и подводных сварочных материалов, создание источников электропитания для дуговой и контактной сварки, дефектоскопия сварных соединений.

В 1928–1947 гг. К.К. Хренов преподавал (с 1933 г. – профессор, с 1931 по 1938 гг. – заведующий кафедрой «Электросварка») в Московском электромеханическом институте инженеров железнодорожного транспорта (ныне Российский университет транспорта). Одновременно с 1931 г. он преподавал (с 1933 по 1946 гг. возглавлял кафедру сварки) в МВТУ (ныне МГТУ) имени Н.Э. Баумана. В 1937 г. им совместно с С.Т. Назаровым в издательстве «Трансжелдориздат» была опубликована работа «Магнитоэлектрическое исследование сварных швов», а в 1940 г. совместно с В.И. Ярхо в издательстве «Машгиз» – учебник для машиностроительных высших учебных заведений «Технология дуговой электросварки». В 1940 г. ему была присвоена ученая степень доктора технических наук.

С 1940 г. в течение нескольких лет К.К. Хренов был заместителем заведующего отделом электросварки Института машиноведения АН СССР. В 1945 г. его избрали академиком АН УССР. С 1945 по 1948 гг. и после 1963 г. он работал в Институте электросварки АН УССР. В 1946 г. была опубли-

кована его монография «Подводная электрическая сварка и резка металлов». За научную разработку и внедрение технологии дуговой электросварки и резки металлов под водой, которые нашли применение при восстановлении железнодорожных мостов и ремонте морских кораблей, ученый в 1946 г. получил Государственную (Сталинскую) премию второй степени. С 1947 по 1958 гг. он преподавал в Киевском политехническом институте, в 1948–1952 гг. работал в Институте строительной механики АН УССР, а с 1952 г. – в Институте электротехники АН УССР. В 1949 и в 1952 гг. были опубликованы его книги «Электрическая сварочная дуга», совместно с С.Т. Назаровым – «Автоматическая дуговая электросварка» и «Сварка, резка и пайка металлов». Последняя книга стала учебником для студентов высших учебных заведений, она была переиздана в 1959, 1970 и в 1973 гг.

В 1953 г. Хренов был избран членом президиума АН УССР и членом-корреспондентом АН СССР. Направления его научных работ в эти годы – разработка керамических флюсов и способов сварки чугуна, холодной сварки давлением, газопрессовой сварки, плазменной резки. Им в 1954 г. совместно с Д.М. Кушнеревым была опубликована книга «Керамические флюсы для автоматической дуговой сварки», а в 1957 г. – «Справочник газосварщика». В 1970 г. ученому присвоили звание за-

служенного деятеля науки и техники УССР. В 1982 г. за разработку и внедрение в народное хозяйство технологии и оборудования холодной сварки металлов К.К. Хренову была присуждена премия Совета Министров СССР, а в 1986 г. (посмертно) – Государственная премия СССР.

Константин Константинович Хренов умер в г. Гайсин Винницкой области 12 октября 1984 г. в возрасте 90 лет. Им впервые в мире были созданы и реализованы на практике технология и процессы электродуговой сварки и резки металлов под водой, разработаны источники электропитания для дуговой и контактной сварки, созданы керамические флюсы и электродные покрытия, способы холодной сварки чугуна, газопрессовой сварки, дефектоскопии сварных соединений. Он был одним из организаторов подготовки отечественных инженеров-сварщиков, автором учебников, монографий, многочисленных научных работ и изобретений, награжден орденами и медалями. Подробнее о его жизни, педагогической, научной и общественной деятельности можно прочесть в различных изданиях советских энциклопедий, а также в книге «Хренов Константин Константинович. МИИТ на рубеже веков. М.: МИИТ, 2002, 372 с.

*Григорьев Н.Д., канд. техн. наук
(Российский университет транспорта –
МИИТ)*