

## ТВОРЕЦЬ ТЕХНОЛОГІЇ ЕЛЕКТРОДУГОВОГО ЗВАРЮВАННЯ ТА РІЗАННЯ ПІД ВОДОЮ

*Герук С.М., Сукманюк О.М.*

**Костянтин Костянтинівич Хренов** (13 (25) лютого 1894 – 12 жовтня 1984) – фахівець у галузі металургії та зварювання металів, доктор технічних наук (з 1940), академік АН УРСР (з 1945), член президії АН УРСР (з 1953), член-кореспондент АП СРСР (з 1953). Двічі лауреат Державної премії СРСР (1946, 1986, посмертно).

Народився у м. Боровську (тепер Калузька обл., Росія). Розпочав навчання у Нижегородському реальному училищі, яке закінчив у 1911 р. та вступив до Петербурзького електротехнічного інституту. Навчаючись в інституті мав скрутне фінансове становище, вимушений був самостійно заробляти кошти на існування, тому майбутній вчений у 1915 р. влаштувався на роботу до технічної контори інженера В.Д. Нікольського та професора А.Є. Маковецького. Під час навчання в інституті К.К. Хренов, крім електротехніки, захоплювався хімією, а тому був зарахований і на електрохімічний відділ.

Успішно завершивши навчання в інституті, у 1918 році, К.К. Хренов переїхав до м. Уфи, де спочатку працював на залізниці, а згодом завідуючим міською електростанцією та водогоном. Тут він проявив здібності до науки та

розробив перспективний план електрифікації Уфимської губернії.

Переїхавши до Петрограду, він у 1921–1925 рр. викладав на кафедрі загальної хімії у Петроградському електротехнічному інституті (ЛЭТИ). Протягом 1923–1932 років, не залишаючи роботи в інституті, він почав працювати інженером в електромашинобудівному тресті (Елмаштресті). Саме тут К.К. Хренів зацікавився дуговим електрозварюванням і почав поглиблено вивчати спеціальну літературу, займаючись вивченням зварювальної техніки і проведенням експериментальних досліджень. За короткий час електрозварювання стало його основною спеціальністю. У 1925 р. К.К. Хренів написав першу свою проблемну статтю оглядового характеру, яка була надрукована в журналі “Техника и производство”.

У цьому ж році відбувалась реорганізація електропромисловості і у листопаді місяці К.К. Хренів переїхав до м. Москви, де продовжив свою роботу у Державному електротехнічному тресті. У зв'язку з нагальною потребою у вітчизняних працях з технології виконання і застосування дугового зварювання та технічного обслуговування електрозварювального обладнання, К.К. Хренів в 1927 р. написав та видав практичний посібник. Ним також була складена програма та написані методичні рекомендації з підготовки заводських електрозварювальників.

В 1928–1947 рр. К.К. Хренів викладав у Московському електромеханічному інституті інженерів залізничного транспорту, а з 1931 року одночасно і в Московському вищому технічному училищі.

У 1930 році, з метою підвищення кваліфікації та запозичення передового світового досвіду, К.К. Хренів був відряджений до Німеччини для ознайомлення з технологіями електрозварювання і виробництвом електрозварювального устаткування.

За його участю в 1931 р. був створений Автогено-зварювальний інститут, який влився в Московський механіко-машинобудівний інститут і став попередником зварювального факультету та кафедри зварювання МВТУ.

У травні 1931р. Урядовою постановою про організацію Московського автогено-зварювального комбінату було створено кафедру зварювання у МВТУ ім. Н. Є. Баумана. До складу комбінату входив автогено-зварювальний інститут, який у серпні 1933р. був перетворений у факультет Зварювального виробництва МВТУ.

З кінця 1932 р. учений залишив роботу в електропромисловості і цілком присвятив себе викладацькій роботі.

Діяльність на цій ниві було високо оцінено. У 1932 р. К.К. Хренова обрали членом президії Всесоюзного наукового інженерно-технічного товариства зварників.

У цьому ж році, після проходження стажування, його було призначено на посаду доцента, а в 1933 р. – професора.

Проф. К.К. Хренів був обраний завідувачем кафедр “Машини та автоматизація зварювальних процесів” і “Технологія зварювання” (надалі – член-кореспондентом АН СРСР, академіком АН УРСР). У 1936 році факультет Зварювального виробництва був реорганізований.

Кафедри "Технологія зварювання" і "Зварювальні конструкції" об'єдналися в єдину кафедру "Технологія зварювального виробництва".

У 1941 р. К.К. Хренов захистив дисертаційну роботу на здобуття вченого ступеня доктора технічних наук на тему: «Исследование процессов в стационарной сварочной дуге».

До 1946р. кафедру "Технологія зварювального виробництва" МВТУ ім. Баумана очолював К.К. Хренов – найстаріший організатор зварювального справи і один з провідних вчених у галузі зварювання металів, який зробив великий внесок у вирішення широкого кола проблем, що включають теоретичне і експериментальне вивчення зварювальної дуги. Багато часу і сил він приділяв науковим дослідженням різних способів зварювання. Вчений досліджував зварювальну дугу, розробляв нові типи джерел струму для дугового і контактного зварювання, розробив оригінальний спосіб магнітного регулювання контактних машин, виконав оригінальні дослідження сумішей для термітного зварювання металів. Створив нові керамічні флюси та електродні покриття, розробив і вдосконалив дефектоскопію зварних з'єднань, а також способів холодного зварювання тиском, газопресового зварювання, пайки та зварювання металів з неметалами.

Багато досліджень вчений виконав у галузі фізичних методів контролю металу без руйнування (дефектоскопія). Найцікавішою роботою К.К. Хренова є розроблення методу підводного дугового зварювання і різання металів. Одним з перших він почав працювати над зварюванням кольорових металів.

У 1946 році за дослідження і практичне застосування процесу дугового зварювання під водою К.К. Хренов був удостоєний Державної премії УРСР.

Після обрання його академіком АН УРСР учений переїхав до Києва, де працював заступником директора Інституту електрозварювання ім. С.О. Патона (1945-1948) та в системі АН УРСР.

К.К. Хренов брав участь у відновленні й розгортанні роботи інституту після повернення з евакуації. У 1946 р. К.К. Хренов за дорученням Президії АН УРСР виконував роботу по розміщенню замовлень АН УРСР на наукове устаткування в Німеччині за рахунок репарацій. З 1947 р. крім наукової роботи вчений виконував і адміністративні обов'язки як заступник директора з наукової частини. Одночасно почав працювати в КПІ (1947–1958). З 1949 р. по 1952 р. К.К. Хренов працював заступником директора КПІ з наукової роботи.

Післявоєнні наукові дослідження вченого присвячені різанню сталі великих товщин киснем низького тиску, аргоно-дуговому та газопресовому зварюванню, поверхневому дуговому гартуванню, дуговому зварюванню алюмінію та його сплавів, теорії джерел струму для живлення зварювальної дуги, дальшому удосконаленню і розвитку керамічних флюсів, електричному конденсаторному зварюванню.

У 1949–1961 рр. К.К. Хренов працював завідувачем лабораторії і відділу Інституту електротехніки АН УРСР. А у 1961 році знову повернувся працювати в Інституті електрозварювання АН УРСР, де у 1961–1973 рр. завідував відділом електрометрії, але час невгамовний і людські сили не безмежні і з 1973 р. вчений працював старшим науковим

співробітником-консультантом.

К.К. Хренов у своїй науковій діяльності досяг значних успіхів: вперше у світі створив і реалізував на практиці процеси електродугового зварювання та різання під водою, які знайшли широке застосування при відновленні мостів і ремонті суден. Ним розроблені джерела електроживлення для дугового і контактного зварювання, керамічні флюси, електродні покриття, розроблені способи холодного зварювання тиском, газопрессове зварювання, плазмове різання. Вчений зробив внесок у розробку способу зварювання чавуну, та дефектоскопії зварних з'єднань.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Інститут архівознавства НБУВ. Ф.184, оп.1 за 1911 -1984 рр., спр 1-62. Справ фонду особливого походження ученого в галузі електрозварювання, акад. АН УРСР К.К. Хренова.
2. <http://www.imash.ru/about/leading-scientists/hrenov/>
3. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/147965/%D0%A5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B2>
4. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc3p/318086/%D0%A5%D0%A0%D0%95%D0%9D%D0%9E%D0%92>
5. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/es/62564/%D0%A5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B2>
6. [http://dic.academic.ru/dic.nsf/russian\\_history/8486/%D0%A5%D0%A0%D0%95%D0%9D%D0%9E%D0%92](http://dic.academic.ru/dic.nsf/russian_history/8486/%D0%A5%D0%A0%D0%95%D0%9D%D0%9E%D0%92)
7. [http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_biography/42676/%D0%A5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B2](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_biography/42676/%D0%A5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B2)
8. [http://schweissung.blogspot.com/2009/07/blog-post\\_15.html](http://schweissung.blogspot.com/2009/07/blog-post_15.html)
9. Хренов К. К., Ярхо В. И. Технология дуговой электросварки. М.-Л.: 1940.
10. Хренов К. К. Подводная электрическая сварка и резка металлов. М.: 1946.
11. Хренов К. К. Электрическая сварочная дуга. Киев М.: 1949.
12. Хренов К.К., Назаров С.Т. Автоматическая дуговая электросварка. М.: 1949.
13. Хренов К. К. Сварка, резка и пайка металлов. Киев М.: 1952.
14. Хренов К. К., Кушнарев Д. М. Керамические флюсы для автоматической дуговой сварки. Киев: 1954.