

Зоне пламена

На основу сагоревања мешавине, за потпуно сагоревање ацетилена троши се 40% кисеоника из боце, ради задовољење примарног сагоревања, а 60% из ваздуха у фази секундарног сагоревања. Уколико се у дифузору горионика (инјектору), формира мешавина другачија од нормалне, непосредно се утиче на топлотну моћ формираног пламена при њеном сагоревању, односно мења се структура пламена (зоне) али и врста, односно тип пламена. Језгро пламена, најсветлији део, бљештаво је беле боје и има облик конуса у коме се одвија примарно сагоревање. Дужина језгра, при добро подешеној неутралној смеси, износи око 3 до 5 mm. На крају језгра, односно при његовом врху, температура премашује 3000 °C.

Типови пламена

У зависности од односа кисеоника и ацетилена у смеси, разликују се три основна типа пламена:

- *Оксидишући пламен* одређен је вишком кисеоника у мешавини са ацетиленом. Ретко се користи.
- *Неутрални пламен* добија се при теоријској размери 1:1, а практично кисеоника има за 10 до 20% више од ацетилена. Примењује се за заваривање и најбоље штити растопљени метал од штетног утицаја кисеоника и азота из околног ваздуха. Омогућује добијање најквалитетнијег шави.
- *Редукујући пламен* добија се сагоревањем мешавине у којој је садржана мања количина кисеоника у односу на ону којом се обезбеђује добијање нормалног пламена.

Паљење и подешавање пламена

При првом коришћењу нових боца ацетилена и кисеоника (боце су пуне и прикључени су сви елементи инсталације), најпре се проверава њихова и исправност разводне мреже као и свих елемената инсталације. Тек пошто се утврди исправност, отварају се испусни вентили на боцама оба гаса и подешавају се редуccionи вентили притиска. Гасови тада попуњавају инсталацију разводне мреже до горионика за заваривање. Затворени вентили на горионику спречавају слободно истицање гасова у атмосферу (вентили на горионику затварају се по завршетку сваке операције заваривања). Тада се обавезно приступа провери непропусности мреже и свих прикључака. Уколико је поуздано утврђено да нема пропуштања гасова, може да се настави са радом.

Отварањем вентила за кисеоник на горионику, пропушта се његова мала количина. Потом се лаганим отварањем вентила за гориви гас пропушта ацетилен и пали формирана мешавина горивог гаса и кисеоника. Важно је

да се увек најпре пушта кисеоник како не би дошло до случајног запаљења горивог гаса и разних, углавном, штетних последица (кисеоник не гори већ омогућује и помаже сагоревање).

Паљење мешавине изводи се специјалним електронским или механичким упаљачем, на наменском пламену ацетилена на економизатору или фитиљем. Пламен се не пали шибицом. Употребом шибице повећава се опасност настајања опекотина или преношења пламена на одећу запаљиве материје у околини. У моменту паљења шибицом пламен је неизвесног правца и облика простирања, односно изражена је његова нестабилност. С друге стране, рука заваривача је врло близу пламена у настајању и, уколико је незаштићена, односно ако радник не користи рукавице, снажан топлотни утицај производи природну реакцију на принципу условног рефлекса. Пламеном може да захвати сопствену одећу, запаљиви материјал у околини, али свакако може да произведе материјалну штету и повређивање. Подешавању пламена приступа се непосредно након његовог запаљења. Који ће тип пламена да се користити зависи од врсте завариваног материјала али се, најчешће, најпре подешава нормални пламен.

Када се користи ацетилен ниског притиска, пламен се подешава тако што се, при потпуно отвореном вентилу за ацетилен, фина регулација изводи вентилом за кисеоник све до добијања жељеног типа пламена, односно кисеоником, како се уобичајено каже. Прекидање заваривања увек се изводи тако да се прво затвори вентил за ацетилен па одмах или са малим закашњењем, затвара се вентил за кисеоник. Продуженим протицањем кисеоника „испира“ се горионик.