При сварке ответственных металлоконструкций, работающих при температуре окружающего воздуха ниже -30°C , применяются электроды типа Э42-А-Ф, Э50-А-Ф (марки УОНИИ-13/45, УОНИИ-13/55).

При автоматической дуговой сварке под слоем флюса и методом «открытой дуги» каркасных конструкций и нестандартного оборудования применяется сварочная проволока Св-08, Св-08А ГОСТ 2246-70. При автоматической и полуавтоматической сварке в среде углекислого газа применяется проволока Св-08ГСА ГОСТ 2246-70 .

Применяются полуавтоматическая сварка порошковой проволокой ПП-АН1, автоматическая сварка под слоем флюса проволокой Св-08А.

На каждую партию электродов и проволоки должен быть сертификат с указанием завода-изготовителя, типа, марки, диаметра и химического состава. При отсутствии сертификата или в случае сомнительного качества каждая партия электродов, предназначенных для сварки ответственных конструкций, подвергается проверке технологических свойств и проверке механических свойств наплавленного металла.

В случае неудовлетворительных результатов по какому-либо виду механических испытаний или несоответствия химического состава проводятся повторные испытания. При неудовлетворительных результатах даже по одному из повторных испытаний данная партия электродов бракуется.

Качество электрода зависит не только от материала проволоки, но и от обмазки. Обмазку на проволоку наносят для того, чтобы обеспечить устойчивое горение дуги, защитить капли расплавленного металла от вредного влияния кислорода и азота окружающего воздуха и обеспечить возможность сварки в любом пространственном положении. При сварке качественными электродами благодаря обмазке происходит легирование наплавленного металла, обеспечивающее определенный химический состав шва.