

УДК 621.791.75

## ИССЛЕДОВАНИЕ СВАРОЧНОЙ ДУГИ ПРИ ПОДВОДНОЙ МОКРОЙ СВАРКЕ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

Ю. ГАО

Научный руководитель С. Г. ПАРШИН, д-р техн. наук, проф.  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого  
Санкт-Петербург, Россия

Наблюдение за строением сварочной дуги при подводной мокрой сварке затрудняется интенсивным выделением аэрозолей и образованием пузырьков водорода при диссоциации воды. Прямое наблюдение через светофильтр, а также скоростная видеосъемка гравитационной подводной мокрой сварки на глубине 300 мм позволили уточнить физическую модель (рис. 1).

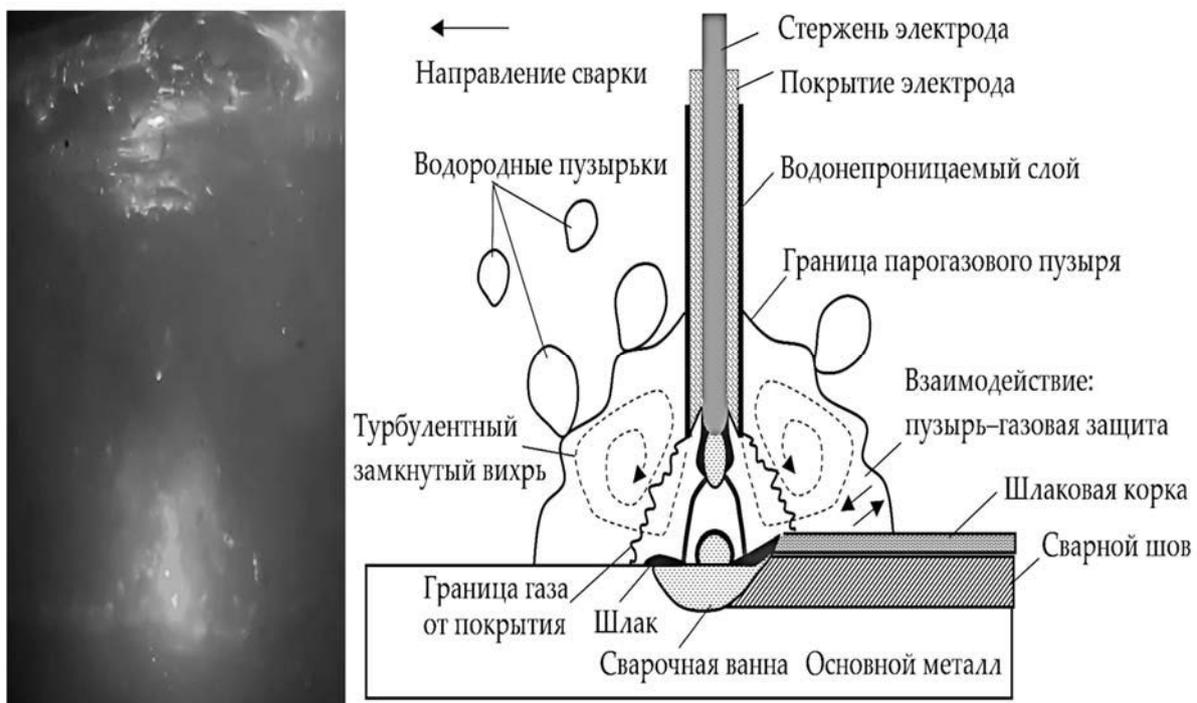


Рис. 1. Прямое изображение дуги и физическая модель подводной мокрой сварки покрытым электродом

Исследования плавления электродов показали, что на их торце образуется втулочка глубиной около 2...6 мм, что позволяет стабилизировать дугу и капельный перенос. Образование капель среднего размера происходит одновременно с образованием жидкой шлаковой фазы, которая покрывает каплю при её переносе от торца стержня в сварочную ванну. На поверхности сварочной ванны образуется шлаковый слой, который раздвигается дугой в зоне активного пятна. Образование парогазового пузыря происходит с частотой до 15 ед./с путем образования газовой смеси от испарения покрытия электрода, водорода и кислорода при разложении воды.