

**ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ***БНТУ, г. Минск**Научный руководитель: Шматов А.А.*

В данной работе особое внимание уделено лазерной сварке и резке, так как эти методы позволяют в полной мере понять сущность и принцип лазерной обработки, а также выявить конструктивные особенности лазерного оборудования. Объектом исследования являлся газовый лазер установки Трамплф (Trumpf).

Любой лазер, как правило, состоит из трех основных элементов: активной среды, источника накачки и резонатора. Общая лазерная головка уменьшает время на переналадку и уменьшает вероятность ошибок при лазерной резке.

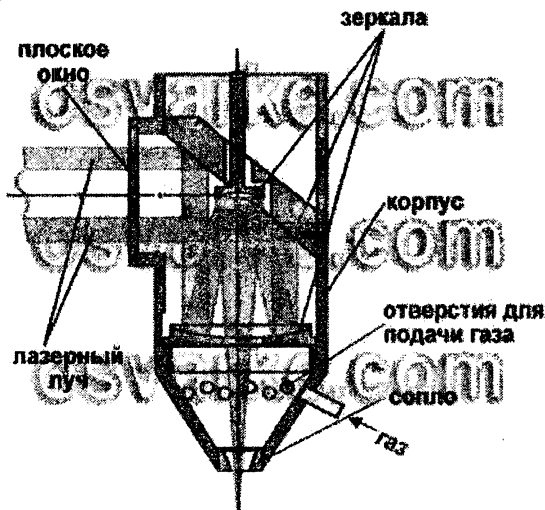


Рисунок 1 – Лазерный резак с металлооптикой

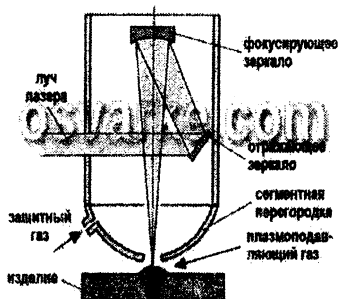


Рисунок 2 – Схема процесса лазерной сварки

Лазерную сварку производят на воздухе или в среде защитных газов: аргона,  $\text{CO}_2$ . Вакуум, как при электронно-лучевой сварке, не нужен, поэтому лазерным лучом можно сваривать крупногабаритные конструкции. Лазерный луч легко управляется и регулируется, с помощью зеркальных оптических систем легко транспортируется и направляется в труднодоступные для других способов места. Применение лазерных технологий для обработки материалов обусловлено повышением качества обработки, в безграничности выбора материала для обработки. Практически любой материал можно обработать при помощи лазерных технологий, однако разные виды лазерной обработки (сварка, резка, скрабирование) имеют свои преимущества и недостатки, поэтому применение того или иного вида должно быть обоснованным.

УДК 621.51

Суша Ю.И.

## ПРИМЕНЕНИЕ ХЛАДАГЕНТОВ В СОВРЕМЕННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ

*БНТУ, г. Минск*

*Научный руководитель: Бабук В.В.*

В простейших схемах холодильных установок передача теплоты осуществляется дважды: сначала в испарителе, где холодильный агент, имеющий низкую температуру, отбирая