

Кислородная газовая резка основана на экзотермической реакции окисления базового материала с кислородом. Требуемая температура обеспечивается в процессе сгорания специального газа (ацетилена) с чистым кислородом. Струя чистого кислорода подается через горелку на прогретую поверхность заготовки провоцируя химическую реакцию экзотермического окисления между кислородом и металлом в форме оксида железа или окалины. Струя кислорода удаляет расплавленный материал из зоны резки обеспечивая пламени прошивку сквозь материал и продолжение процесса резки. Использование газовой кислородной резки ограничено обработкой углеродистой и низколегированной стали, такие материалы могут быть обработаны дешево быстро и просто.

Фундаментальные факторы:

Лазерная резка	Газовая резка
Метод передачи энергии	световое излучение
Источники энергии	кислород и ацетилен, контролируемое пламя
Источники энергии	лазерный резонатор
Источники энергии	кислород ацетилен
Путь передачи энергии	зеркала, оптоволокно
Путь передачи энергии	струя газа
Удаление расплава	струя газа повышенного давления

Технологические факторы:

Лазерная резка	Газовая резка
Технологические операции	резка, сверловка, гравировка, маркировка, сварка, термообработка
Обработываемые материалы	металлы, все пластики, керамика, дерево, стекло, керамика, нержавеющая сталь
Многослойные материалы	материалы и различной температурой плавления могут легко обрабатываться
Изменение структуры материала	вызывать незначительное влияние
Обработываемая толщина	средние толщины
Обработываемая толщина	большие толщины
Степень автоматизации процесса	нет

Качество обработки:

Лазерная резка

Газовая резка

Ширина прореза
максимальная

минимальная (зависит от толщины)

Шероховатость кромки

низкая

низкая

Конусность кромки

не значительная (при больших толщинах)

высокая с колебаниями угла

Точность обработки

высокая

низкая

Грат

нет

значительный (легко удаляется)

Термическое воздействие

не значительное

высокое

Экономические факторы:

Лазерная резка

Газовая резка

Капитальные вложения

высокие

низкие

Себестоимость деталей

низкая

низкая

Безопасность:

Лазерная резка

Газовая резка

Индивидуальные средства защиты

нет

защитные очки, перчатки, респиратор

Образование токсичных газов

могут образовываться

при резке толстых листов некоторых металлов

Удаление дыма и токсичных веществ

фильтры в вентиляционных системах

нет (не целесообразно)

Шум

очень низкий

низкий

Загрязнение оборудования

низкое в процессе обработки

среднее

