



Gelios

Общая информация

ООО "НПЦ "Плаза"

АППАРАТ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБРАБОТКИ ХОЛОДНОЙ ПЛАЗМОЙ "ГЕЛИОС"

Введение

Настоящий документ распространяется на аппарат для получения низкотемпературной плазмы «Гелиос» (далее аппарат «Гелиос») ТУ 9444-001-46807972-2015, предназначенный для воздействия на биологические объекты неравновесной холодной плазмой, получаемой в среде инертного газа (гелий, аргон, азот или смесь этих газов).

В неравновесной плазме ионы и нейтральные частицы имеют очень малую энергию, поэтому температура такой плазмы небольшая (не более 45°C). Данное обстоятельство позволяет применять данный тип плазмы к живым биологическим объектам.

Область применения аппарата «Гелиос»:

- Хирургия
- Стоматология
- Онкология
- Дерматология
- Комбустиология
- Гинекология
- Оториноларингология

Воздействие, которое осуществляется холодной плазмой на биологические объекты не является медикаментозным и не имеет вредных побочных явлений.

Конструкция и основные характеристики

Аппарат «Гелиос» выпускается по ТУ 9444-001-46807972-2015 и конструктивно представляет собой электронный блок управления с подключенным к нему рабочим инструментом и баллоном с инертным газом (гелий, аргон) (см. рис.1).

Электронный блок аппарата «Гелиос» содержит, генератор рабочей частоты, контроллер управления, блок питания, панель внешнего управления режимами работы

Для работы аппарата «Гелиос» необходим баллон со сжатым инертным газом гелием, аргоном, азотом или их смесью.



Рис. 1 Автономный вариант исполнения аппарата "Гелиос"

Аппарат «Гелиос» генерирует низкотемпературную плазму в среде инертного газа. Инертный газ подается по шлангу в рабочий инструмент, где происходит генерация холодной плазмы.

Входное переменное напряжение на рабочий инструмент поступает с электронного блока управления по соединительному кабелю, расположенному внутри шланга подачи газа

Включение аппарата «Гелиос» и регулировка интенсивности плазменной струи производится на передней панели (см. рис. 2).

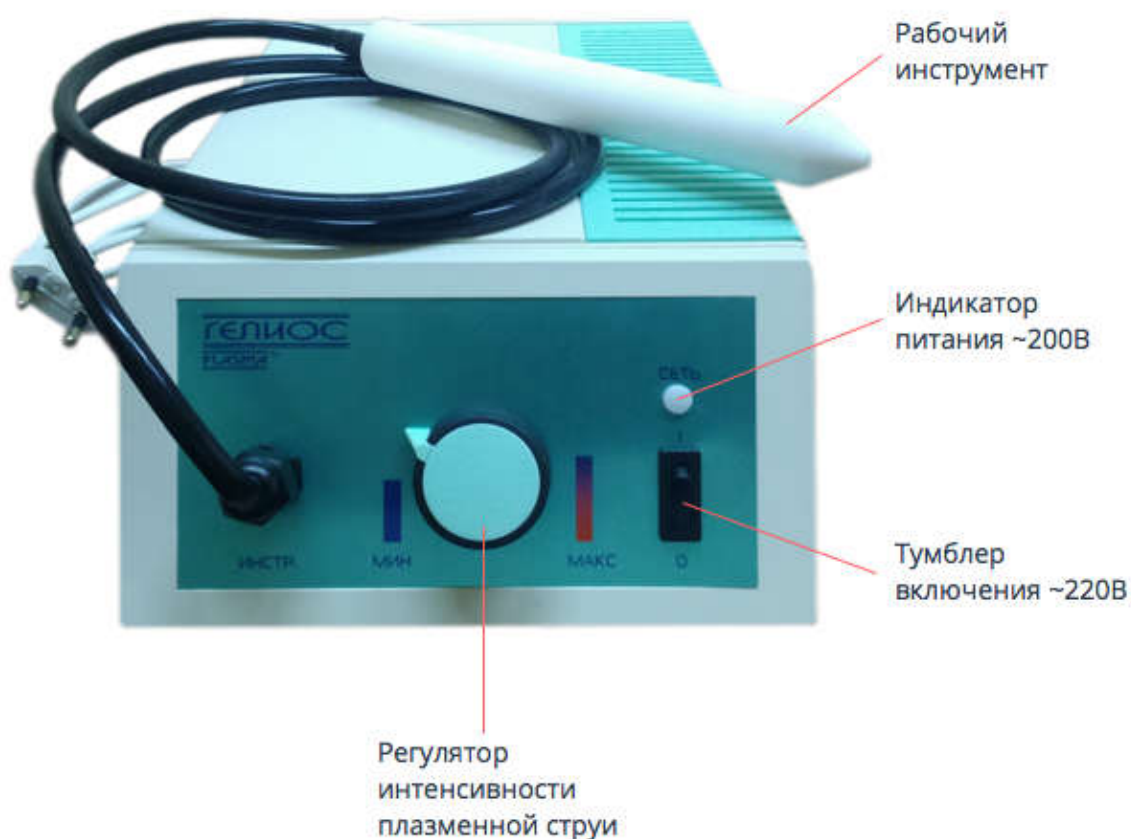


Рис. 2 Вид со стороны передней панели аппарата "Гелиос"

Порядок работы

После включения аппарата "Гелиос" регуляторами интенсивности плазменной струи и расхода газа можно отрегулировать плазменный факел для требуемых условий обработки (см. рис. 5), при этом расход газа контролируется по шкале ротаметра (измерителя расхода) (см. рис. 4).

Следует учесть, что для нормальной работы аппарата "Гелиос" регулировкой расхода газа (**не более 1.5 л/мин**) необходимо добиваться ламинарного (без завихрений) характера истечения плазменной струи из сопла рабочего инструмента, при этом достигается максимальная длина струи при оптимальном расходе инертного газа.

Дальнейшее увеличение расхода газа является не целесообразным, поскольку длина плазменной струи начинает уменьшаться, а расход газа бесполезно увеличивается.

Характер истечения плазменной струи определяется визуально по длине и форме плазменного факела, которая должна напоминать тонкую "иглу" без утолщений и "бахромы" на конце (см. рис. 3).

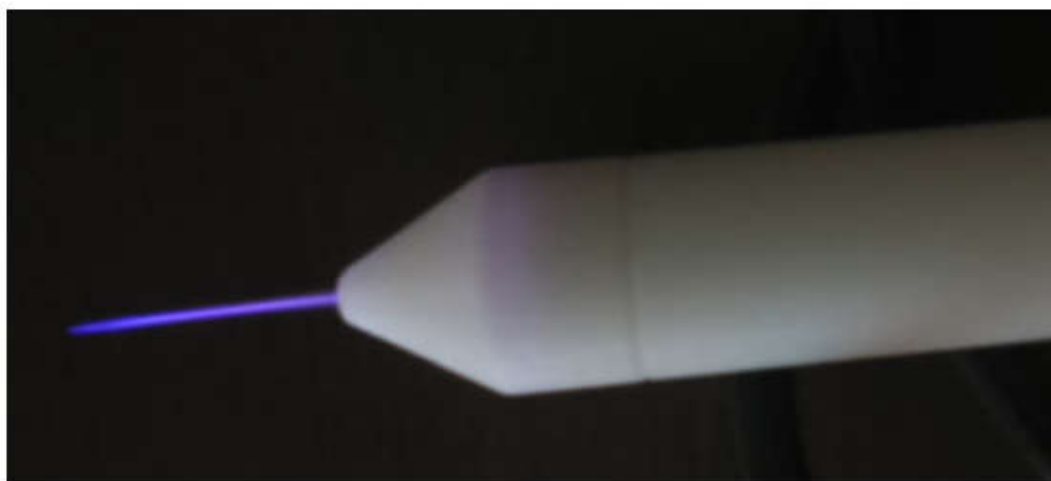


Рис. 3 Вид плазменной струи рабочего инструмента

Обработку поверхностей следует производить плавными поступательными и (или) круговыми движениями рабочего инструмента не задерживая пятно контакта плазмы долго на одном месте.

Оптимальное расстояние при этом составляет 10 – 15 мм от сопла рабочего инструмента до обрабатываемого объекта (см. рис. 4). При этом диаметр пятна контакта плазменной струи с обрабатываемой поверхностью должен быть не менее 1 мм.



Рис. 4 Обработка объекта струей плазмы