

ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛИ РАЗРЯДНОЙ КАМЕРЫ МЕДИЦИНСКОГО ОЗОНАТОРА

Махонин Н.В., Самойленко В.В.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Наиболее распространённым методом получения озона в медицине является электрофизический метод, который заключается в создании объемного барьерного разряда в разрядной камере, на которую подается кислород. Для создания такого разряда используется высокое переменное напряжение, которое прикладывается к электродам разрядной камеры. Производительность озона при этом регулируется изменением амплитуды напряжения и объемной скорости озono-кислородной смеси (ОКС). Так как медицинские процедуры, использующие озон, строго регламентированы по концентрации озона и объемной скорости, то возникает необходимость определения влияния пневматических характеристик разрядной камеры на итоговый расход ОКС при определенных начальных параметрах.

Для изучения влияния этой погрешности в программе SolidWorks была смоделирована разрядная камера медицинского озонатора, показанная на рисунке 1. Она представляет собой полый металлический электрод 1. Внутри него расположен цилиндрический электрод 2, на который нанесен изолятор. Расстояние между двумя электродами в разрядной камере обычно составляет несколько миллиметров. В ходе выполнения испытаний в программе моделировались различные значения входного давления для газовой смеси, а также регулировалась выходная пневматическая нагрузка. В медицинской

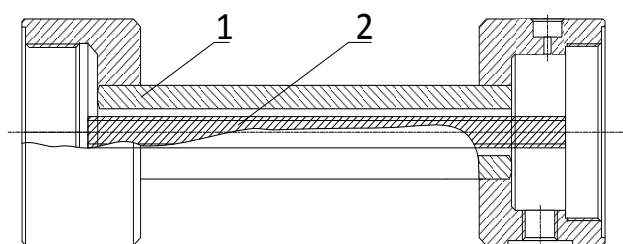


Рисунок 1 – Разрядная камера

практике эта нагрузка выглядит в виде флакона с физраствором, которые озонируются с помощью иглы. В итоге были получены результаты влияния этих характеристик на расход ОКС на выходе разрядной камеры. Определены параметры потока газа в разрядной камере.

Полученные данные необходимы для проектирования более совершенной разрядной камеры, а также позволяют оценить влияние выходного сопротивления на расход, что является важным при проведении процедур озонотерапии.

Литература:

1. Кипенский А.В. Алгоритм управления пневматической системой с широтно-импульсной модуляцией потока озono-кислородной смеси / Кипенский А.В., Куличенко В.В., Томашевский Р.С., Махонин Н.В. // Энергосбережение – Энергетика. Энергоаудит. Харьков: «БЭТ». – 2013. – №8 (114), Т.1, Специальный выпуск. – С 151-156.