

образованию химических связей, что вызывает десорбцию или химическую реакцию, изменяющие структуру пленки.

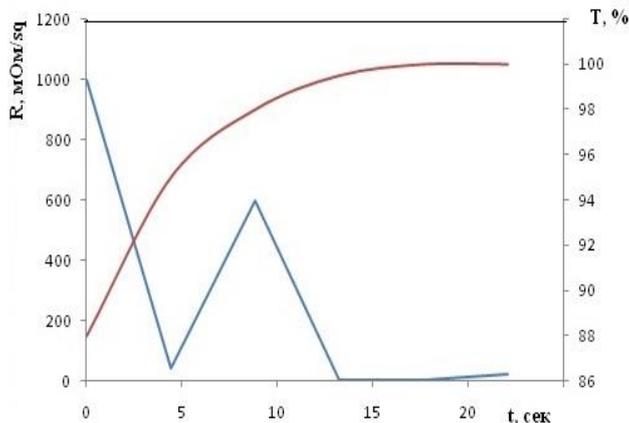


Рисунок 1. Зависимость пропускания и электрического сопротивления от времени облучения

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Umnov S.P., Asainov O.Kh. Changes in the Spectral Characteristics of Aluminum Films deposited under Assisting Argon Ion Beam // Advanced Materials Research. – 2015. – Vol.1084. – Pp. 11–15.

#### ГЕНЕРАЦИЯ ОЗОНА В ВОЗДУХЕ ИМПУЛЬСНЫМ ЭЛЕКТРОННЫМ ПУЧКОМ

Ш.Р. Ходжамкулова, Д.Ю. Колоколов, В.В. Ежов

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г.Томск, пр.Ленина,30, 634050

E-mail: [shohistuli4ka91@mail.ru](mailto:shohistuli4ka91@mail.ru)

Озон является идеальным экологически чистым и одним из самых сильных окислителей, способным вступать в химические реакции при нормальном давлении и температуре окружающей среды.

В отличие от других окислителей озон в процессе реакции не образует никаких продуктов, которые загрязняли бы окисляемое вещество или окружающую среду. Он полностью расходуется на окисление, таким образом процесс восстановления является решающим при выборе того или иного окислителя, т.к. часто задача отделения продуктов восстановления окислителя от обрабатываемого вещества представляет значительные трудности, а иногда и вовсе практически невыполнима. Применение озона способствует решению проблемы обеспечения безотходных экологически чистых технологий и производств [1].

В настоящее время одной из самых больших и острых проблем современности являются экологические проблемы, такие как: обработка сточных вод, как хозяйственных объектов, так и промышленных предприятий, в свою очередь промышленность является главным потребителем большинства природных ресурсов и главным загрязнителем окружающей среды, а также, проблемы, связанные с загрязнением пресной воды. Сточные воды промышленных предприятий содержат большое количество тяжелых металлов, продуктов нефтепереработки, биологически стойких органических веществ. Для решения этой проблемы важную роль отводят генерации озона, так как озон является одним из сильнейших окислителей способным разлагаться до кислорода [1]. Рядом исследовательских работ показано, что зонирование сточных вод позволяет добиться следующих результатов: окисление органических и неорганических соединений; обесцвечивания воды; дезодорация воды, содержащей

вещества биологического происхождения и загрязнённую органическими веществами; очистка стоков, содержащих нефть, нефтепродукты и фенолы; очистка стоков, содержащих, нитросоединения, канцерогенные и другие вещества.

В данной работе представлено исследование генерации озона импульсным электронным пучком. Измерение массовой концентрации озона в воздухе производилось газоанализатором модели «Циклон – 5.11, [2].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пушкарев А. И., Сазонов Р.В. Исследование распределения энергии сильноточного импульсного электронного пучка по глубине слоя воды // Известия Томского политехнического университета. - 2007. - Т. 311. - № 2 – 2007. - С. 51-54
2. ООО НовоХим [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.novohim.com/product\\_info.php?products\\_id=1774](http://www.novohim.com/product_info.php?products_id=1774). – 31.03.2015.

#### ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ СОСТОЯНИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА

Ю.М. Черепенников<sup>1</sup>, Е.М. Караваева<sup>2</sup>, В.Н. Никитин<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет,  
Россия, г.Томск, пр. Ленина, 30, 634050

<sup>2</sup>Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера,  
Россия, г.Пермь, ул. Петропавловская, 26, 614990

<sup>3</sup>Пермский национальный исследовательский политехнический университет,  
Россия, г.Пермь, Комсомольский проспект, 29, 614990

E-mail: [nikitinvladislav86@gmail.com](mailto:nikitinvladislav86@gmail.com)

На сегодняшний день использование компьютерной и магнитно-резонансной томографии в стоматологии набирает популярность. До недавнего времени основными методами диагностики зубочелюстной системы являлись ортопантомография (панорамный снимок лицевой части черепа) и телерентгенография (фронтальный и боковой снимки), в основе которых лежит эффект поглощения доли излучения рентгеновских лучей и ослаблении излучения при прохождении через ткани. Недостатками этих рентгеновских методов являются: 1) искажение полученной информации ввиду получения двумерного снимка; 2) невозможность оценить состояние мягких тканей (мышц, сухожилий и связок). Заменявший их компьютерная томография, в основе которой лежит также рентгеновское излучение, позволяет получить трехмерный снимок, но он также мало информативен при оценке мягких тканей.

Магнитно-резонансная томография – метод, основанный на регистрации отклика атомов водорода, возникающего при переходе из возбужденного состояния, созданного мощным магнитом, в невозбужденное и высвобождении энергии. Этот метод позволяет оценить состояние и костных, и мягкотканых структур [1], но он не всегда на данный момент назначается стоматологами при лечении, видимо из-за того, что стоматологи только качественно оценивают состояние мышц, проводя пальпацию мышц, и диска височно-нижнечелюстного сустава при открывании нижней челюсти.

Плюсами магнитно-резонансной томографии являются: 1) оценка положения диска височно-нижнечелюстного сустава относительно суставных поверхностей верхней и нижней челюстей; 2) определение координат точек крепления мышц к челюстям и кратчайшего расстояния между суставными поверхностями. На