

## Отзыв

на автореферат диссертации А.Л. Тер-Мартirosяна «Мощные источники лазерного излучения на основе квантоворазмерных гетероструктур», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.01 – приборы и методы экспериментальной физики.

Высокоэнергетическое лазерное излучение в настоящее время широко применяется в эндоскопической хирургии. Это связано с возможностью реализации хирургом различных эффектов взаимодействия лазера с биологическими тканями – объемной коагуляции, послойного испарения и бескровного иссечения тканей. Выраженные гемостатические свойства лазерного излучения особенно востребованы в хирургии богато кровоснабжаемых ЛОР-органов и составляют основное преимущество лазерных методов перед традиционными хирургическими. Также к преимуществам полупроводникового лазера можно отнести широкий диапазон интенсивностей, позволяющий варьировать характер воздействия на биологический объект и выполнять коагуляцию и выпаривание при сравнительно небольшом разогреве, гидродинамическое разрушение за счет локального интенсивного импульсного нагрева или фотохимическое разрушение – лазерную абляцию. Возможность использования волоконных световодов позволяет эффективно доставлять лазерное излучение в такие труднодоступные области, как полости носа и околоносовых пазух, носоглотка, гортань и среднее ухо. Диссертационная работа А.Л. Тер-Мартirosяна, в которой разработана технология производства и изучены основные излучательные характеристики мощных непрерывных полупроводниковых лазерных диодов, а также созданы на их основе хирургические медицинские лазерные аппараты, безусловно, является актуальной.

К наиболее значительным результатам диссертации следует отнести разработку и организацию серийного выпуска медицинских хирургических лазерных аппаратов серии «Аткус» и «Латус». Их основными преимуществами являются: большой ресурс и высокая надежность полупроводниковых лазерных диодов, готовность к работе сразу после включения, отсутствие водяного охлаждения, и, как следствие, мобильность и бесшумность, малые габариты и вес, простота в обслуживании и регулировке параметров излучения. Используя лазерный скальпель, разработанный А.Л. Тер-Мартirosяном, удастся достичь деконтаминации раневой поверхности, малой кровоточивости, создать биологический барьер, препятствующий проникновению инфекции, не удлинив при этом сроки заживления раны.

Небольшое замечание к содержанию автореферата – в седьмой главе сообщается о разработке метода селективной лазерной гипертермии для лечения онкологических



заболеваний и не упоминается о положительном опыте использования полупроводникового лазера в оториноларингологии. Вместе с тем, на кафедре оториноларингологии с клиникой Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского Университета им. акад. И. П. Павлова хирургические лазерные аппараты «Аткус-15» и «Латус-К» успешно используются с 2000 г. по сегодняшний день. За это время выполнен целый ряд уникальных операций и разработаны новейшие медицинские технологии лечения различных заболеваний с помощью полупроводникового лазерного скальпеля. Так, под руководством заслуженного деятеля науки РФ проф. М.С. Плужникова, на кафедре была сформулирована концепция нового направления в хирургии голоса – контактная лазерная фонохирургия, разработана и научно обоснована методика лазерной интерстициальной термодеструкции доброкачественных и злокачественных новообразований полости носа, носоглотки и гортани.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в журналах, входящих в перечень ВАК, доложены на международных конференциях. Считаю, что диссертация А.Л. Тер-Мартirosяна «Мощные источники лазерного излучения на основе квантоворазмерных гетероструктур» является актуальной работой, выполненной на высоком научно-техническом уровне и содержащей целый ряд новых важных результатов в отношении технологии создания и исследовании свойств мощных полупроводниковых лазеров. А.Л. Тер-Мартirosян, безусловно, достоин присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.01 – приборы и методы экспериментальной физики.

Отзыв составил заведующий кафедрой оториноларингологии с клиникой Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского Университета им. акад. И. П. Павлова, доктор медицинских наук, профессор

С.А. Карпищенко

11.11.2014

Подпись руки заведующего *С.А. Карпищенко*  
Спец. по кадрам *И.С. Богданова*  
« 11 » ноября 2014 г.