

## **СО<sub>2</sub>-УСИЛИТЕЛЬ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПИКОСЕКУНДНЫХ СВЕТОВЫХ ИМПУЛЬСОВ ТЕРАВАТТНОГО ДИАПАЗОНА МОЩНОСТИ**

**Баранов Г.А.\*; Волков С.А.\*\*; Кучинский А.А., Томашевич П.В.**

*НТЦ ЛТuТ НИИЭФА, Санкт-Петербург  
\*gennady@mail.room.ru, \*\*sergvolk@mail.ru*

Создание лазерных СО<sub>2</sub>-установок с мощностью световых импульсов 10<sup>12</sup> Вт и более позволяет рассчитывать на многочисленные, ранее недоступные, их применения. Это, в первую очередь, проведение фундаментальных исследований процессов взаимодействия сверхкоротких световых импульсов с веществом, практическая реализация проектов ускорения заряженных частиц световой волной, и т.д. Однако, принципиальные особенности систем формирования и компрессии одиночных пикосекундных лазерных импульсов на длине волны 10 мкм ограничивают величину выходной энергии генератора значением ~ 10<sup>-5</sup> Дж. Поэтому возникает проблема их дальнейшего усиления в 10<sup>5</sup>-10<sup>6</sup> раз при сохранении временных характеристик импульса. Эффективное решение этой задачи возможно только при использовании широкоапертурных усилителей с давлением рабочей среды выше атмосферного [1]. В докладе обсуждаются технические проблемы создания СО<sub>2</sub>-усилителей с размерами активной среды 10×10×100 см<sup>3</sup> и давлением до 10 атм. Кратко рассмотрена история вопроса, обсуждается состояние проблемы в разных странах. Приводятся результаты работы по созданию СО<sub>2</sub>-усилителя высокого давления выполненной в НИИЭФА при финансовой поддержке МНТЦ (проект № 1072). Анализируется перспектива развития этого направления.

1. Astakhov A.V., Baranov G.A. et al. // SPIA Proc. 2000. V.4184.