

КОМПАКТНЫЙ ХеСІ-ЛАЗЕР С НАКАЧКОЙ ОТ НАКОПИТЕЛЬНОЙ ЛИНИИ

С. С. Ануфрик, А. П. Володенков, К. Ф. Зноско

Гродненский государственный университет им. Я. Купалы

В данной работе рассмотрена оригинальная система возбуждения электроразрядного эксимерного ХеСІ-лазера. При разработке данного лазера перед нами стояла задача сконструировать его так, чтобы он мог помещаться в трубу с внутренним диаметром не более 20 см, причем его длина была не лимитирована, а энергия генерации составляла не менее 30 мДж. Вследствие таких ограничений на размеры, конструкция лазера выглядела следующим образом (рис. 1 а). Блок-схема системы возбуждения представлена на рис. 1 б.

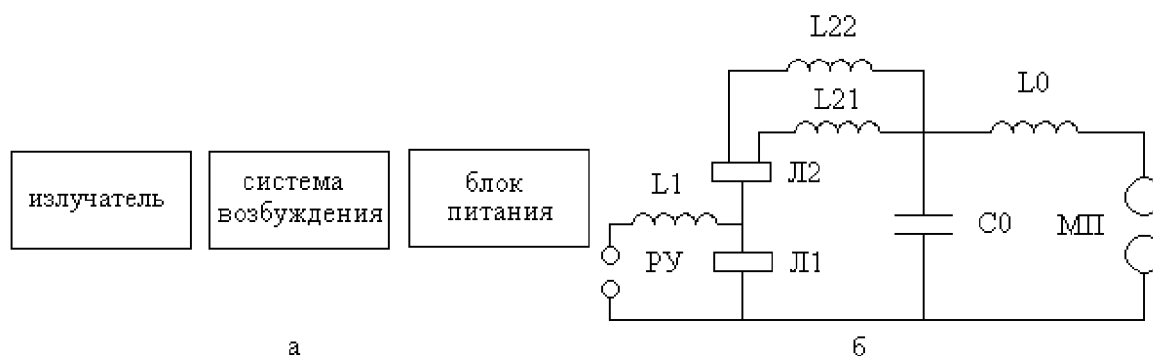


Рис. 1. Схема лазера и системы возбуждения

Система возбуждения лазера представляла собой LC-инвертор, в котором вместо сосредоточенных накопительных емкостей были использованы искусственные накопительные линии Л1 и Л2. Эти линии заряжаются от источника постоянного напряжения и после срабатывания разрядника РУ происходит перезарядка линии Л1. При этом импульсы напряжения от Л1 и Л2 через формирующие линии $L21$ и $L22$ подаются на обострительную емкость $C0$ и межэлектродный промежуток (МП). Достоинством этой системы возбуждения является возможность управления временной зависимостью мощности энерговклада в активную среду путем изменения длины двух формирующих линий, соединяющих систему возбуждения и излучатель лазера. При зарядном напряжении 25 кВ энергия генерации составила 35 мДж.