

Управление формой импульса твердотельного лазера*

*И.В. Тосенко (МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва),
С.Б. Ткачев (МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва)*

Для твердотельных лазеров, описываемых системой уравнений Статца-Де Марса: $\dot{m} = Amn - um$, $\dot{n} = -Bmn$ [1], на основе дифференциально-геометрического подхода решена проблема генерации импульсов излучения специальной формы. Данную АУДС можно привести к каноническому, регулярному в интересующей нас области виду. По методике, предложенной в [2], на фазовой плоскости построены траекторные воронки в прямом и обратном времени, позволяющие прогнозировать поведение системы. По заданной функции $m(t)$, близкой к желаемой, найден класс функций управления, позволяющих реализовать двухимпульсную траекторию. Методами математического моделирования найден алгоритм построения в указанном классе управления, которые позволяют лазеру генерировать двухимпульсную траекторию с заданными параметрами.

Л и т е р а т у р а

1. Звелто О. Принципы лазеров. М: Мир, 1990.
2. Крищенко А. П., Назаренко А. Н. Множества управляемости нелинейных систем второго порядка. // Техническая кибернетика, N 4, 1988, с. 159–166.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 99-01-00863