

О механизме формирования цепочки пустот в плазме за ярким пятном оптического разряда в волоконном световоде

С.И. Яковленко

АННОТАЦИЯ

Предложен простой механизм формирования цепочки пустот (каверн) за ярким пятном лазерного оптического разряда в волоконном световоде. Он основан на принципиально новом механизме неустойчивости, связанном с формированием расталкивающегося слоя электрического заряда на поверхности, разграничивающей жидкую фазу стекла и плазму [1]. Между изотермами, ограничивающими область разделения зарядов и область малой вязкости, возникает движение жидкости в направлении противоположном распространению лазерного излучения. Это движение происходит за счет выдавливания слоя малой вязкости избыточным давлением, вызываемым расталкиванием зарядов. Форма каверны в виде пули, летящей по лазерному излучению, обусловлена заостренностью изотерм. Из сравнения скорости выдавливания слоя малой вязкости со скоростью движения яркого пятна получена оценка температуры образования перемычки ~ 5000 К

1. **С.И. Яковленко** Квантовая электроника, **34** (8), 765 (2004)

About the mechanism of formation of a chain of caverns in plasma behind a bright spot of the fiber fuse

S.I. Yakovlenko

THE SUMMARY

The simple mechanism of formation of a chain of caverns (cavities) behind a bright spot of the fiber fuse is offered. It is based on essentially new mechanism of instability connected to formation of a repulsive layer of an electric charge on a boundary surface between a liquid phase of a glass and plasma [1]. Between the isotherms limiting area of charges and area of small viscosity, there is a movement of a liquid in a direction opposite to propagation of laser radiation. This movement occurs due to pressure the additional pressure caused by pushing apart of charges. The form of a cavity as a bullet flying on laser radiation is caused by pointedness of isotherms. From comparison of speed of a layer of small viscosity with speed of movement of a bright spot the estimation of temperature of formation of the caverns ~ 5000 K is received

1. **S.I. Yakovlenko** Quantum Electronics, **34** (8), 765 (2004)