

глубокие пики поверхностного рельефа, отчетливо различимые на рис.6, не сглажены течением плазмы и могут быть результатом лишь прямого воздействия на материал излучения с существенно неоднородным пространственным профилем пучка. С другой стороны, возможное влияние дифракционных эффектов, связанных с переломлениями от стенок, может быть в данном случае исключено, поскольку кольцевой рельеф возникает уже на первых стадиях формирования канала.

4. Заключение

Таким образом, можно отметить, что при фокусировке аблирующих фемтосекундных импульсов в воздухе возникает сильное когерентное рассеяние вперед. Рассеянию сопутствуют эффективное спектральное преобразование излучения с возникновением серии коротковолновых пиков и искажение профиля пучка с возникновением кольцевой структуры. Мы предполагаем наличие двух механизмов рассеяния высокоинтенсивных лазерных пучков в воздухе в диапазоне длительностей 0.1–5 пс, один из которых может быть связан с возникновением фазовой самомодуляции или ВКР [8], а другой вызван оптической неоднородностью плазмы пробоя воздуха или самофокусировкой [6, 7, 9]. Первый механизм рассеяния наиболее явно проявляется в субпикосекундной области, а в области единиц пикосекунд оба механизма действуют совместно. Более детальное выяснение баланса и природы этих механизмов требует дальнейших исследований.

Ввиду высокой эффективности рассеяния вперед возникающая при этом деформация профиля пучка катастрофически сказывается на результатах абляции, вызывая многократное увеличение диаметров формируемых каналов и приводя к появлению сложного неоднородного рельефа дна и стенок. Изменение спектрального состава излучения при таком рассеянии необходимо принимать во внимание при построении теоретических моделей взаимодействия интенсивных аблирующих фемтосекундных импульсов с материалами, в особенности с полупроводниками и диэлектриками.

Авторы признательны программе PRIMUS и РФФИ (грант № 00-02-17535) за финансовую поддержку настоящей работы и выражают благодарность С.В.Гарнову и А.А.Малютину за заинтересованное обсуждение результатов.

Авторы признательны программе PRIMUS и РФФИ (грант № 00-02-17535) за финансовую поддержку настоящей работы и выражают благодарность С.В.Гарнову и А.А.Малютину за заинтересованное обсуждение результатов.

1. Preuss S., Demchuk A., Stuke M. *Appl. Phys. A*, **61**, 33 (1995).
2. Von der Linde D., Sokolowski-Tinten K., Bialkowski J. *Appl. Surf. Sci.*, **109-110**, 1 (1997).
3. Salle B., Gobert O., Meynadier P., Perdrix M., Petite G., Semerok A. *Appl. Phys. A*, **69**, S381 (1999).
4. Klimentov S.M., Garnov S.V., Kononenko T.V., Konov V.I., Pivovarov P.A., Dausinger F. *Appl. Phys. A*, **69**, S633 (1999).
5. Климентов С.М., Кононенко Т.В., Пивоваров П.А., Гарнов С.В., Конов В.И., Прохоров А.М., Брайтлинг Д., Даусингер Ф. *Квантовая электроника*, **31**, 378 (2001).
6. Braun A., Korn G., Liu X., Du D., Squier J., Mourou G. *Opt. Lett.*, **20**, 73 (1995).
7. Krushelnick K., Ting A., Moore C.I., Burris H.R., Esaray E., Sprangle P., Baine M. *Phys. Rev. Lett.*, **78**, 4047 (1997).
8. Nisoli M., Stagira S., De Silvestry S., Svelto O., Sartania S., Cheng Z., Lenzner M., Spielmann Ch., Krausz F. *Appl. Phys. B*, **65**, 189 (1997).
9. Sarkisov G.S., Bychenkov V.Yu., Novikov V.N., Tikhonchuk V.T., Maksimchuk A., Chen S.Y., Wagner R., Mourou G., Umstadler D. *Phys. Rev. E*, **59**, 7042 (1999).

ПОПРАВКИ

Н.Ф.Бункин, В.Н.Стрельцов. Трехчастотное тепловое рассеяние света в растворах электролитов («Квантовая электроника», 2002, т. 32, № 2, с.135–139).

В статье допущена следующая опечатка: на с.138 в левой колонке вместо формулы

$$\frac{\varepsilon_L(\omega, p)}{\omega^2} = \frac{1 - \omega_p^2}{\omega^2} \frac{1}{1 + i\nu/\omega - Dp^2}$$

следует читать

$$\varepsilon_L(\omega, p) = \frac{1 - \omega_p^2}{\omega^2} \frac{1}{1 + i\nu/\omega - Dp^2}$$

С.В.Карпов, М.К.Кодиров, А.И.Ряснянский, В.В.Слабко. Нелинейная рефракция гидрозолей серебра в процессе их агрегации («Квантовая электроника», 2001, т. 31, № 10, с. 904–908).

В статье допущена следующая опечатка: на рис.3 вместо « $A = 0$ » следует читать « $A = 1$ », а вместо « $A = 1$ » – « $A = 0$ ».

Кроме того, авторы просят отметить, что факт смены знака нелинейного показателя преломления при увеличении степени агрегации гидрозолей серебра впервые наблюдался в работе Ю.Э.Даниловой, В.П.Драчева, С.В.Перминова, В.П.Сафонова (*Изв. РАН. Сер. физич.*, **60**, № 3, 18 (1996)).