Свч разряды при пониженных давлениЯх и особенности процессов в сильно неоднородной плазме

Ю.А. Лебедев

ФГБУН Институт Нефтехимического Синтеза им. А.В. Топчиева РАН (ИНХС РАН), Москва, Россия: lebedev@ips.ac.ru

СВЧ разряды широко используются для генерации неравновесной плазмы низкого давления для различных применений. В докладе рассматриваются методы генерации СВЧ плазмы и общие свойства микроволновой плазмы (волноводных и резонаторных генераторов плазмы, генераторы с поверхностными волнами и замедляющими структурами, генераторы с распределенным вводом энергии, инициированные СВЧ разряды, разряды в волновых пучках, ЭЦР разряды). Анализируется химическая активность плазмы неравновесных СВЧ разрядов. Неоднородность является неотъемлемым свойством большинства электрических разрядов и СВЧ разряд не являются исключением. Анализируются причины неравномерности СВЧ разрядов. Особенности физико-химических процессов в сильно неоднородных СВЧ разрядах демонстрируются влиянием малых добавок газа на параметры плазмы. Эта проблема прямо связана с возможностью применение метода актинометрии.

Литература

1. *The Applications of Plasmas to Chemical Processing* 1967ed R. F. Baddour and R. S. Timmins, Cambridge, Mass.: MIT Press
2. Lebedev Yu A *Chemistry of Nonequilibrium Microwave Plasma*  1998 *Plasma Chemistry* ed L S Polak and Yu A Lebedev Campbridge: Cambridge Interscience Publishing.
3. Lebedev Yu A 2010 *J. of Phys.: Conf. Series* **257** 012016
4. *Microwave Excited Plasmas 1992* ed M Moisan and J Pelletier, Amsterdam: Elsevier.
5. Moisan M and Pelletier J 2012 *Physics of Collisional Plasma. Introduction to High-Frequency Discharges*, Springer.
6. *“Strong Microwaves in Plasma”,* (1996, 1999, 2002, 2005) ed A. G. Litvak (Nizhny Novgorod: Institute of Applied Physics RAS)
7. *“Strong Microwaves: Sources and Applications”,* (2008) ed A. G. Litvak (Nizhny Novgorod: Institute of Applied Physics RAS)
8. *Strong microwaves and terahertz waves: sources and applications*", (2011, 2014) ed A. G. Litvak (Nizhny Novgorod: Institute of Applied Physics RAS)
9. *Microwave Discharges: Fundamentals and Applications Proc. NATO ARW* *(Vimeiro, Portugal, 11-14 May 1992)* *(NATO ASI, Series B: Physics* 1993 *vol 302)* ed C. Ferreira and M. Moisan (Ney York and London: Plenum)
10. *Microwave Plasma and its Applications* 1994 *Proc. Int Workshop* *(Zvenigorod, Russia, 5-8 September, 1994)* ed Yu. A. Lebedev (Moscow: the Moscow Phys Soc)
11. *Microwave Discharges: Fundamentals and Applications 1997 Proc.3 Int Workshop (Fontevraud, France, 20-25 April 1997)* ed C Boisse-Laporte and J. Marec (J de Phys IV 1998 vol 8 Pr7)
12. *Microwave Discharges: Fundamentals and Applications Proc. 4 Int Workshop* *(Zvenigorod, Russia, 18-22 September, 2000)* ed Yu. A. Lebedev (2001 Moscow: Yanus-K)
13. *Microwave Discharges: Fundamentals and Applications Proc. 5 Int Workshop* *(Greifswald, Germany, 8-12 July, 2003)* ed A. Ohl (Greifswald: INP)
14. *Microwave Plasma and its Applications Proc. 6 Int Workshop* *(Zvenigorod, Russia, 11-15 September, 2006)* ed Yu. A. Lebedev (2006 Moscow: Yanus-K)
15. *Microwave Discharges: Fundamentals and Applications Proc. 7 Int Workshop* *(Hamamatsu, Japan, 22-27 September, 2009)* ed M. Kando and M. Nagatsu.
16. *Microwave Plasma and its Applications Proc. 8 Int Workshop* *(Zvenigorod, Russia, 11-15 September, 2012)* ed Yu. A. Lebedev (2012 Moscow: Yanus-K)