

ЛАЗЕРНАЯ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ ОДИНОЧНЫХ ЧАСТИЦ

Никифоров С.^a, Li Leib,^d Ying Chen,^d Xubin Dub,^d Zhengxu Huang^{b,d},
Zhen Zhou^{b,d}, Чуудинов А.^c, Козловский В.^c

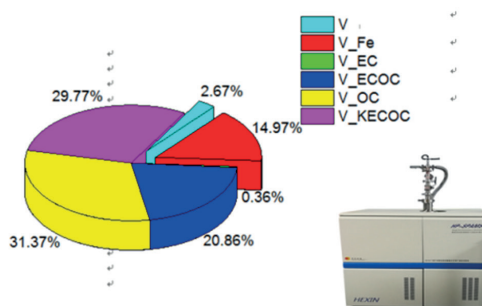
^aИнститут общей физики им. А.М.Прохорова РАН, ул Вавилова 38, Москва 119991, Россия, 15925@mail.ru

^bHexin Analytical Instrument Ltd. Гуанчжоу, 510530, КНР

^cИнститут энергетических проблем химической физики им. В.Л.Тальрозе РАН Черноголовка, 142432, Россия

^dInstitute of Mass Spectrometry and Atmospheric Environment, Jinan University, Гуанчжоу, 510632, КНР

Аэрозольные частицы в атмосфере оказывают сильное влияние на климат, окружающую среду и здоровье человека. Эти эффекты связаны с химическими и физическими свойствами аэрозольных частиц. Глубокое понимание химических и физических свойств единичных частиц важно для изучения различных эффектов в аэрозолях. Лазерный масс-спектрометр одиночных частиц является аналитическим прибором, способным измерять как размеры частиц, так и их химический состав.



Ключевыми параметрами лазерного масс-спектрометра одиночных частиц, влияющими на его производительность, являются разрешение, точность определения массы, динамический диапазон и скорость счета частиц. Применение задержанной экстракции ионов обеспечивает большее по сравнению с обычными статическими ионными источниками разрешение¹. Корреляционный анализ² масс-спектров является эффективным способом получения высокого разрешения по массам, когда масс-спектры нестабильны из-за флуктуаций положения частиц в ионном источнике. Применение задержанной экстракции ионов также минимизирует влияние заряда частицы на эффективность ее ионизации³.

Литература

1. L.Li, Zh. Huang, J. Dong, M. Li, W.Gao, H.Nian, Z. Fu, G. Z., X. Bi, P. Cheng, and Z. Zhou. 2011, International Journal of Mass Spectrometry, 303: 118-24
2. Chudinov A., L. Li, Z. Zhou, Zh. Huang, S. Nikiforov, A. Pikhtev, A. Bukharina, V. Kozlovskiy. 2019. International Journal of Mass Spectrometry 436, p. 7-17, 2019
3. YingChen, V. Kozlovskiy, Xubin Du, S. Nikiforov, et. all. xxxx In press