Vasily Arnautov

“Doppler-free comb-spectroscopy”

Annotation

The numerical calculations of absorption coefficient in atomic vapor contra-propagation fs-trains of pulses are made. The absorption lines with homogenous broadening are obtained. There are many advantages of proposed method before usual Doppler-free spectroscopy with diode lasers. Fs-laser with broad spectrum helps detect many spectrum lines at once, gives us high sensitivity of spectra with shorter time of detection.

Publications

1. Kolesnikov I.E., Korotkov V.I., Pulkin S.A., Arnautov V.A., Sumarokov A.S., Tikhonov K.S., Measurements of laser wavelength by interferometric diffractometer. // International conference Laser Optics 2010, Saint-Petersburg, June 2010.
2. V. Arnautov, S. Pulkin, S.Uvarova, M. Savel’eva, A. Sumarokov, V. Shevtsov, Long-living memory cell in quantum dots // International workshop nonlinear photonics: theory, materials, applications, Saint-Petersburg, August 2011.
3. Pulkin S.A., Arnautov V.A.,

Doppler-free comb-spectroscopy. (printing) // International conference Laser Optics 2012, St. Petersburg, June 2012.

Василий Арнаутов

“Комб-спектроскопия без доплеровского уширения”

Аннотация

В работе были произведены численные измерения коэффициента поглощения атомных паров под влиянием двух цепочек фемтосекундных импульсов, распространяющихся во встречных направлениях. Получены однородно уширенные линии поглощения. Предложен метод комб- спектроскопии и рассмотрены его преимущества перед спектроскопией без доплеровского уширения с диодным лазером. Фемтосекундный лазер с широким спектром позволяет детектировать за раз множество линий спектра с высокой чувствительностью за более короткое время детектирования.

Приведен

Work contains the analysis of possible applications of multifunctional fs - Fourier spectrometer which based on this method.

Публикации

1. Kolesnikov I.E., Korotkov V.I., Pulkin S.A., Arnautov V.A., Sumarokov A.S., Tikhonov K.S., Measurements of laser wavelength by interferometric diffractometer. // International conference Laser Optics 2010, Saint-Petersburg, June 2010.
2. V. Arnautov, S. Pulkin, S.Uvarova, M. Savel’eva, A. Sumarokov, V. Shevtsov, Long-living memory cell in quantum dots // International workshop nonlinear photonics: theory, materials, applications, Saint-Petersburg, August 2011.
3. Pulkin S.A., Arnautov V.A.,

Doppler-free comb-spectroscopy. (printing) // International conference Laser Optics 2012, St. Petersburg, June 2012.