

ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАСЧЕТА ИНТЕРФЕРОМЕТРА С ВРАЩАЮЩЕЙСЯ ПЛАСТИНКОЙ

[МОРОЗОВ А.Н.](#)^{✉1}, [СВЕТЛИЧНЫЙ С.И.](#)^{✉2}, [ТАБАЛИН С.Е.](#)¹, [ФУФУРИН И.Л.](#)^{✉1}

1 Центр прикладной физики Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана, Москва

2 Филиал Института энергетических проблем химической физики РАН, г. Черноголовка

Оптический журнал. 2013. Т. 80. № 8. С. 37–41

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

[ФУРЬЕ-СПЕКТРОМЕТР](#), [ИНТЕРФЕРОМЕТР](#), [СИСТЕМА СКАНИРОВАНИЯ](#)

АННОТАЦИЯ:

Проведены расчеты интерферометра с вращающейся пластинкой для диапазона длин волн 8-12 мкм. Показано, что наибольшая разность длин оптических путей в плечах интерферометра достигается с пластинкой, показатель преломления которой находится в диапазоне 1,3-1,4. Для пластинки толщиной 10 мм прогнозируется максимально достижимое спектральное разрешение на уровне 0,8 см⁻¹. Найден оптимальный диапазон углов поворота пластинки, в котором зависимость разности оптических длин путей линейна от угла. Обсуждается технический облик интерферометра без использования референтного лазерного канала.

СПИСОК ЦИТИРУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. [Морозов А.Н.](#), [Светличный С.И.](#) Основы фурье-спектрометриии. М.: Наука. 2006. 275 с. [▶▶](#)

Контекст: ...Не упрощает конструкцию применение референтного канала (отдельного или совмещенного с основным интерферометром и одноименным He/He-лазером в качестве опорного источника) [1].

2. [Горбунов Г.Г.](#), [Мошкин Б.Е.](#) «Фурье-спектрометры для исследования планетных атмосфер»/Научно-технический вестник Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики. 2004. № 13. С.157-165.

Контекст: ...Именно эта конструкция интерферометра на сегодняшний день наиболее широко применяется в наземных мобильных комплексах Фурье - спектрометриии и в аппаратуре космического базирования [1-4].

3. [Горбунов Г.Г.](#), [Егорова Л.В.](#), [Еськов Д.Н.](#), [Таганов О.К.](#), [СерEGIN А.Г.](#) Новые применения фурье-спектрометров//[Оптический журнал](#). 2001. Т.68. № 8. С.81-87. ➤

Контекст: ...Именно эта конструкция интерферометра на сегодняшний день наиболее широко применяется в наземных мобильных комплексах Фурье - спектрометрических и в аппаратуре космического базирования [1-4].

4. [Архипов В.В.](#) Системы сканирования быстросканирующих фурье-спектрометров//[Оптический журнал](#). 2010. Т. 77. № 7. С. 38-46. ➤

Контекст: ...Именно эта конструкция интерферометра на сегодняшний день наиболее широко применяется в наземных мобильных комплексах Фурье - спектрометрических и в аппаратуре космического базирования [1-4].

5. [Wadsworth W.](#), [Dybwad J.P.](#) A very fast imaging FT spectrometer for on line process monitoring and control//Proc. of Electro-Optic, Integrated Optic, and Electronic Technologies for Online Chemical Process Monitoring. 1998. V.3537. P.54-61.

Контекст: ...Полученные результаты заставляют обратить на данный спектрометр пристальное внимание [5, 6] из-за высокой частоты сканирования, достаточного спектрального разрешения.

6. [W. Wadsworth](#), Dybwad Jens-Peter. Rugged high-speed rotary imaging Fourier transform spectrometer for industrial use//Proc. of SPIE. 2002. V. 4577. № 2. P. 83-88.

Контекст: ...Полученные результаты заставляют обратить на данный спектрометр пристальное внимание [5, 6] из-за высокой частоты сканирования, достаточного спектрального разрешения.

7. [Вагин В.А.](#), [Гершун М.А.](#), [Жижин Г.Н.](#), [Тарасов К.И.](#) Светосильные спектральные приборы/Под ред. К.И. Тарасова. М., Наука, 1988. 264 с.

Контекст: ...Это утверждение можно проверить только экспериментально, но, тем не менее, оценка коэффициента детонации при возмущениях со спектром «белого шума» приводит к выражению $k < 5 \times 10^{-4} A^{1/2}$ [7], и для $A = 450$ составляет величину около 10% .