

1-13
12.02.2013²

Федеральная служба по интеллектуальной собственности
Федеральное государственное бюджетное учреждение

«Федеральный институт промышленной собственности»
(ФИПС)

Бережковская наб., 30, корп. 1, Москва, Г-59, ГСП-5, 123995

Телефон (8-499) 240-60-15 Факс (8-495) 531-63-18

УВЕДОМЛЕНИЕ О ПОСТУПЛЕНИИ ЗАЯВКИ

25.01.2013	005104	2013103578
<i>Дата поступления</i>	<i>Входящий №</i>	<i>Регистрационный №</i>

ДАТА ПОСТУПЛЕНИЯ оригиналов документов заявки ПОЛУЧЕНО 25 ЯНВ 2013 ФИПС ОТД №17	(21) РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № <small>(85) ДАТА ПЕРЕВОДА международной заявки на национальную фазу</small>	ВХОДЯЩИЙ № <small>-4</small>
<input type="checkbox"/> (86) <small>(регистрационный номер международной заявки и дата международной подачи, установленные почтальонами ведомствами)</small>	АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ <small>наличный почтовый адрес, или для использования офицеров)</small> 367000, РД, г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, 43-А, ДГУ, УИС Телефон: (8 8722) 67-61-50; 68-23-26, 67-58-17 Факс: (8 8722) 67-61-50; 68-23-26 Е-mail: АДРЕС ДЛЯ СЕКРЕТНОЙ ПЕРЕПИСКИ <small>(использоваться при передаче заявки по секретному корреспонденции)</small>	
ЗАЯВЛЕНИЕ <small>о выдаче патента Российской Федерации на изобретение</small>	В Федеральную службу по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам Бережковская наб., 30, корп.1, Москва, Г-59, ГСП-5, 123995	
(54) НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ Способ определения аномальной дисперсии		
(71) ЗАЯВИТЕЛЬ <small>(Указывается полное имя или наименование (согласно учредительному документу), место жительства или место нахождения, включая название страны и полный почтовый адрес)</small> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» 367000, РД, г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, 43-А, ДГУ		ОГРН 1020502631621 КОД страны по стандарту ВОИС ST. 3 <small>(если он установлен)</small> RU
Указанное лицо является <input type="checkbox"/> государственным заказчиком <input type="checkbox"/> муниципальным заказчиком, исполнитель работ _____ <small>(указать наименование)</small> <input type="checkbox"/> исполнителем работ по <input type="checkbox"/> государственному <input type="checkbox"/> муниципальному контракту, заказчик работ _____		
(74) ПРЕДСТАВИТЕЛЬ(И) ЗАЯВИТЕЛЯ <small>Указываются(ся) ниже лицо(а) назначено(и) назначены(и) представителем(ами) для ведения дел по получению патента от его(их) имени в Федеральной службе по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам</small> Фамилия, имя, отчество (если оно имеется) Мугутдинова Хадият Магомедтагировна. №1069, Начальник Управления интеллектуальной собственности и инновационной деятельности ДГУ, Адрес: 367000, РД, г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, 43-А		Является <input checked="" type="checkbox"/> Патентный(и) поверенный(и) <input type="checkbox"/> Иным представителем Телефон: 8 8722 67-61-50 Факс: 8 8722 67-61-50 E-mail:
Срок представительства <small>(заполняется в случае назначения иного представителя без предоставления доверенности)</small>		Регистрационный (с) номер (и) патентного(ых) поверенного(ых) №1069
Бланк заявления ИЗ лист 1		

Количество листов	36	Фамилия лица, принявшего документы
Количество документов, подтверждающих уплату пошлины	1	Соколова О.А.
Количество изображений	0	

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНОМАЛЬНОЙ ДИСПЕРСИИ

Изобретение относится к способам регистрации аномальной дисперсии неоднородного протяженного плазменного столба и может быть использовано в спектроскопии неоднородных газовых и плазменных средах, в лазерной спектроскопии и в спектральном анализе газообразных веществ.

Известны классические способы, позволяющие исследовать области аномальной дисперсии в парообразной или плазменной средах. Для этих целей используется двухлучевая интерференция света в области аномальной дисперсии или распространение света в неоднородном слое паров вещества, например паров натрия. В первом способе, лежащем в основе известного опыта Кундта-Вуда (Бутиков Е.И. Оптика. ВНУ-Санкт-Петербург. 2003.) по наблюдению аномальной дисперсии, создается неоднородный слой паров щелочных металлов за счет градиента температур. При распространении широкополосного оптического излучения через такой неоднородный слой вещества, вблизи спектральных линий поглощения наблюдается отклонение световых лучей в соответствии с частотной зависимостью показателя преломления в области аномальной дисперсии.

Известен также способ, где используется интерференция двух световых пучков с использованием интерферометра, в один из плеч которого помещается плазменный столб изучаемого газа (Фриш С.Э. Спектроскопия газоразрядной плазмы. Л., 1970).

Применение этих способов определения аномальной дисперсии ограничено парообразными средами, поскольку в газообразных средах таким способом нельзя создавать неоднородность среды.

Проведенный заявителем анализ уровня техники, включающий поиск по патентным и научно-техническим источникам информации, и выявление источников, содержащих сведения об аналогах заявленного изобретения,

позволил установить, что заявитель не обнаружил аналог, характеризующийся признаками, тождественными всем существенным признакам заявленного изобретения.

Задача – расширение арсенала средств для определения аномальной дисперсии.

Технический результат – в наблюдении аномальной дисперсии в различных газах, причем вблизи узких спектральных линий поглощения в плазменно-пучковых разрядах.

Сущность предлагаемого изобретения в том, что создают двухслойную неоднородную плазменную среду с двухслойным распределением оптического показателя при этом используют поперечный протяженный наносекундный плазменно-пучковый разряд внутри щелевого катода при средних давлениях рабочего газа.

Технический результат достигается тем, что впервые использована специальная электродная система, состоящая из протяженного плоского анода и цилиндрического щелевого катода, для получения двухслойного неоднородного плазменного столба в качестве протяженной среды для наблюдения аномальной дисперсии вблизи узких спектральных линий поглощения в плазменно-пучковых разрядах.

Схема разрядной камеры представлена на фиг.1а. Разрядная камера представляет собой кварцевую трубку (1) диаметром 5 см и длиной 50 см, в которую помещена электродная система из алюминиевых электродов расположенных на расстоянии 0,6 см друг от друга. Анод (2) представляет собой плоскую пластину длиной 40 см, шириной 2 см и толщиной 0,5 см. Катод (3) представляет собой цилиндрический стержень длиной 40 см и диаметром 1,2 см, вдоль которой прорезана полость прямоугольной формы шириной 0,2 см и глубиной 0,6 см (фиг.1а). В указанной конструкции разряд наблюдается как между электродами, так и внутри полости щелевого катода. Выбор такой формы поверхности катода, расстояния между электродами, области давлений газа и амплитуд напряжений позволяет получить внутри

полости катода двойной слой ионизованного газа с неоднородным распределением оптического показателя преломления. При наклонном распространении широкополосного лазерного излучения через двойной слой ионизированного газа внутри полости катода удается наблюдать отклонение световых пучков в соответствии с частотной зависимостью показателя преломления в области аномальной дисперсии.

Разрядная камера работает следующим образом. Система откачивалась до давления 10^{-4} Тор и в камеру напускался рабочий газ (инертные газы) в необходимом диапазоне давлений. Затем к аноду и катоду прикладывались импульсы напряжения регулируемой амплитуды до 10 кВ с длительностью переднего фронта до 15 нс. После проникновения плазмы внутрь полости катода, эмитированные с боковых поверхностей полости и ускоренные в области катодного падения потенциала электроны, отражаются в обратном поле с противоположной стороны и возвращаются в область отрицательного свечения. В результате таких осцилляций электронов в полости катода при определенных давлениях газа и амплитудах импульсов напряжения формируются два слоя ионизированного газа, прижатые к противоположным стенкам щели в катоде. Между этими слоями ионизированного газа формируется область с минимумом оптического показателя преломления вдоль центра щели в катоде и с возрастанием этой величины в сторону стенок полости. Эта область ионизированного газа используется в качестве «плазменной призмы» для наблюдения аномальной дисперсии вблизи узких спектральных линий поглощения. В качестве зондирующего оптического излучения используется широкополосное излучение лазера на красителе с накачкой эксимерным лазером. Использование перестраиваемого лазера на красителе позволяет наблюдать аномальную дисперсию на различных спектральных линиях. Лазерное излучение, выходящее из плазменного столба разлагается по спектру с помощью спектрографа, на выходе которого установлена ПЗС-камера с цифровой регистрацией светового потока. Отклонение световых пучков в области вблизи спектральной линии

поглощения прописывает аномальную дисперсию, соответствующую данной спектральной области поглощения. (Фиг.2)

Предлагаемая конструкция разрядной камеры с протяженным щелевым катодом позволяет получить внутри полости катода протяженные двойные слои ионизованного газа, которые могут быть использованы для определения аномальной дисперсии в различных газах, причем с регулируемым максимальным показателем преломления вблизи узких спектральных линий поглощения.

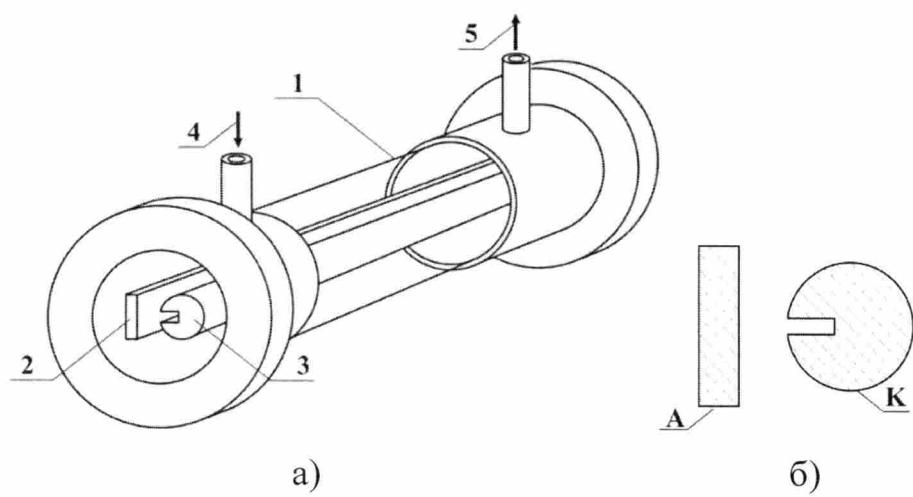
На фиг.3 дано получение внутри полости катода двух протяженных слоев разряда с неоднородным распределением оптического показателя преломления, между которыми создается протяженная плазменная среда со свойствами, близкими к свойствам оптической призмы.

Новый способ определения аномальной дисперсии в ионизованных газах может быть использован для разработки методов спектрального анализа газов с высокими потенциалами ионизации.

Формула изобретения

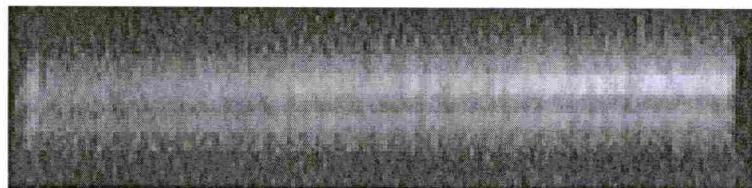
Способ определения аномальной дисперсии заключающийся в том, что создают двухслойную неоднородную плазменную среду с двухслойным распределением оптического показателя при этом используют поперечный протяженный наносекундный плазменно-пучковый разряд внутри щелевого катода при средних давлениях рабочего газа.

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНОМАЛЬНОЙ ДИСПЕРСИИ

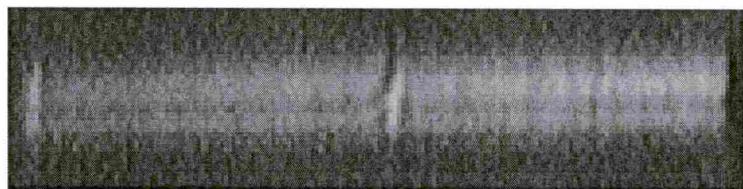


Фиг.1

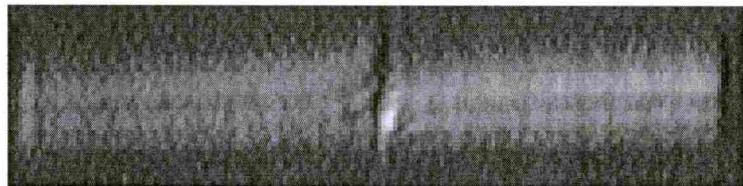
СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНОМАЛЬНОЙ ДИСПЕРСИИ



а)



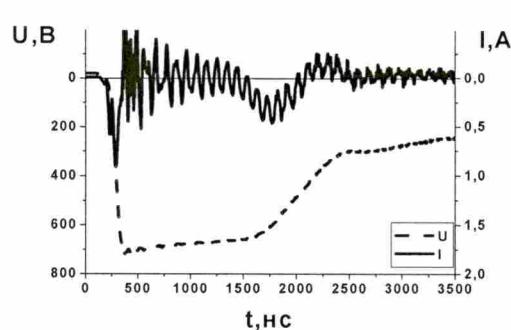
б)



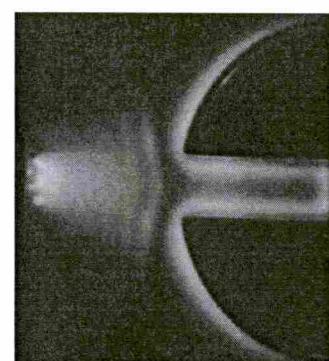
в)

Фиг. 2

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНОМАЛЬНОЙ ДИСПЕРСИИ



a)



б)

Фиг.3

Реферат

Изобретение относится к способам регистрации аномальной дисперсии неоднородного протяженного плазменного столба и может быть использовано в спектроскопии неоднородных газовых и плазменных средах, в лазерной спектроскопии и в спектральном анализе газообразных веществ.

Задача – расширение арсенала средств для определения аномальной дисперсии.

Технический результат – в наблюдении аномальной дисперсии в различных газах, причем вблизи узких спектральных линий поглощения в плазменно-пучковых разрядах.

Предлагаемая конструкция разрядной камеры с протяженным щелевым катодом позволяет получить внутри полости катода протяженные двойные слои ионизованного газа, которые могут быть использованы для определения аномальной дисперсии в различных газах, причем с регулируемым максимальным показателем преломления вблизи узких спектральных линий поглощения.