



**ТОПЫРАҚ
ЭКОЛОГИЯСЫН
ОҚУШЫЛАРМЕН
ЗЕРТТЕУ
20 БЕТ**



Редакционная коллегия журнала
«Al-Farabi.kz»

- Мутанов Г.М.**, ректор КазНУ им. аль-Фараби, главный редактор
Буркитбаев М.М., первый проректор, зам. главного редактора
Хикметов А.К., проректор по учебной работе
Мяляев Х.А., проректор по административно-хозяйственной работе
Рамазанов Т.С., проректор по научно-инновационной деятельности
Джаманбаласа Ш.Е., проректор по социальному развитию
Дюсебаев Д.К., директор Департамента имиджевой политики и связи с общественностью
Боранбай А.А., директор РНПЦ «Дарын»
Шимашева Р.С., начальник Управления образования г. Алматы
Мелеубек С.М., декан факультета журналистики
Байдельдинов Д.Л., декан юридического факультета
Давлетов А.Е., декан физико-технического факультета
Палтөре Ы.М., декан факультета востоковедения
Сагиева Р.К., декан факультета Высшей школы экономики и бизнеса
Жаппасов Ж.Е., декан факультета довузовского образования
Жакебаев Д.Б., декан механико-математического факультета
Джолдасбекова Б.У., декан факультета филологии и мировых языков
Масалимова А.Р., декан факультета философии и политологии
Тасибеков Х.С., декан факультета химии и химической технологии
Сальников В.Г., декан факультета географии и природопользования
Ногайбаева М.С., декан факультета истории, археологии и этнологии
Заядан Б.К., декан факультета биологии и биотехнологии
Айдарбаев С.Ж., декан факультета международных отношений
Калматаева Ж.А., декан медицинского факультета
Асан А.Т., директор издательского дома «Қазақ университеті»
Урмашев Б.А., декан факультета информационных технологий
Калиакпар Д.К., начальник службы по связям с общественностью и организациями

Составитель:
Калиакпар Д., Нурлан А.
 Корректоры:
Бекбердиева Г., Шуриева А.
 Компьютерная верстка:
Калиева А.

Содержание – Мазмұны

Новости КазНУ

Эмір Б.Т., Байжұманов Қ.Д. Использование автоматизированной системы AutoCAD при изучении специальных дисциплин в КазНУ им. аль-Фараби 2

Ешпимов М.П., Нуртілсуова С.Р. Пандемия кезіндегі онлайн іс-шаралар 4

Жұманов М.Ә., Байжұманов Қ.Д., Досжанов О.М. ҚазҰУ-де студенттерге қашықтықтан оқыту кен қолланыс алула 6

Абсаттар А. Қашықтықтан оқыту заман талабы 7

Дашярова А.Б., Арышова Г.А. О мерах профилактики ОРВИ, гриппа 9

Дашярова А.Б., Арышова Г.А., Идият М. Саулық сақтықта!!! 12

Школа умов

Айсұлтанова Қ.Ә. ҚазҰУ – жастар бағдаршамы 14

Оспанова Ш.С., Алдиярова А.Н., Куйкабаева А.А. Университет кадрларының халықтың әлеуметтік осал топтарына демеуі 16

Болысова Ж.С., Бекалай Н.Қ. ҚазҰУ студенттері белсенділігін жоғалтпайды 18

Құлтаев У.О., Сейітханова Г., Рахым А.Б., Тапбаева Б.А. Топырақ экологиясын оқушыларымен зерттеу 20

Наследие

Akhmedova A., Sadenova A., We are proud of our history 23

Удербасева С.К. Алихан Букейханов: страницы из жизни и деятельности. 25

Жакирова Н., Сасыкова Л. Абайды әулие демей көр 29

Юлдашева З., Хасеинова А. Тұлғалыққа жол бастаған – бұл жастар! 32

Удербасева С.К. Казахский чиновник Ишмухамед Суюк-оглы Абылайханов 34

Удербасева С.К. Казахский чиновник Семиречья, востоковед, агроном, переводчик Сабатаев Сатылган 37

Юрьевич Т.Н., Поветкин В.В. Анализ проблемы разработки ветроэнергетических установок в Казахстане 44

Моя будущая профессия

Березовская И.Э., Воробьева О.Д. Виртуальные лабораторные работы в образовании студентов 48

Куйкабаева А.А., Нурмуханова А.З., Оспанова Ш.С. Виртуалды зертханалар 50

Жаксыбеков Д. М., Коршиков Е.С. Исследования свойств криоконденсатов газов 52

Сариева А.К. Физика пәні бойынша мектеп мұғалімдерінің оқушыларды ғылыми жобаларға қатыстыруы бойынша педагогикалық шеберліктерін арттыру мәселесі 55

Турсын Т.Е., Әлмес Д.С., Мақсұт Ж.А. ҚазҰУ-дың факультеттері нағыз маман дайындайды 60

Потанченко А.В., Коршиков Е.С., По пути к абсолютному нулю 62

Оспанова А.К., Балтабаева Б. Қ., Савденбекова Б.Е., Кубашева Ж.Б. Заттардың түзілуі мен «химиялық байланыс» деген ұғымы 65

Оспанова А.К., Рахматуллаева Д.Т., Савденбекова Б.Е., Кубашева Ж.Б. Зат және зат күйі дегеніміз не? 69

Бурханбеков К.Е., Аубакиров Е.А., Құдайбергенов Н.Ж. Буфер ерітінділеріне арналған есептердің шешу алгоритмі 72

Рыскалиева Р.Г., Романова С.М. Металдардың негізгі алыну жолдары 74

Рыскалиева Р.Г., Романова С.М. Диссоциациялану константасы және дәрежесі 77

Страничка ЮМОРА 79

ИБ №14093
 Подписано в печать 15.12.2020. Формат 70x100 1/16.
 Печать цифровая. Объем 5.0 п.л. Тираж 30 экз. Заказ №15880.
 Издательский дом «Қазақ университеті»
 Казахского национального университета им. аль-Фараби. 050040,
 г. Алматы, пр. аль-Фараби, 71. КазНУ.
 Отпечатано в типографии издательского дома
 «Қазақ университеті».

Свидетельство о постановке на учет
 периодического печатного издания и
 (или) информационного агентства
 №12280-Ж
 г. Астана, 2.02.2012 г.



Жаксыбеков Д.М.,
магистр 1-го курса КазНУ им. аль-Фараби
Коршиков Е.С.,
доктор Ph.D КазНУ им. аль-Фараби

ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ КРИОКОНДЕНСАТОВ ГАЗОВ

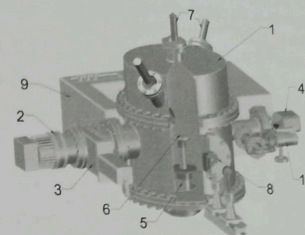
Введение

Современные программы исследования космического пространства базируются на представлении о том, что значительная часть вещества Вселенной представляет собой конденсированное при низких и сверхнизких температурах состояние вещества, образованное на поверхности естественных космических объектов – космическая пыль, межзвездные облака, астероиды и другие космические тела холодной и ультрахолодной части космоса [1-3]. Возросший за последние три десятка лет интерес к изучению широкого спектра свойств тонких пленок криоконденсированных газов во многом обусловлен интенсивным использованием околоземного космического пространства как в прагматических целях (дистанционное зондирование земли, военные и гражданские разведывательные технологии, системы связи и т.д.), так и для организации исследований дальнего космоса из чисто эвристических побуждений [4].

Универсальный комплекс для проведения низкотемпературных исследований

Проведение комплексных исследований осуществляется на экспериментальной установке, универсальном вакуумном спектрофотометре, разработанном и созданном в лаборатории криофизики и криотехнологий физико-технического факультета. Технологические параметры экспериментальной

установки позволяют проводить измерения с предельным вакуумом в рабочей камере установки 10^{-8} Торр, в интервале рабочих температур подложки от 16 до 200 К, в спектральном диапазоне от 400 до 4200 см^{-1} . Контролируемые толщины криопленок находились в интервале от 0,25 до 25 мкм. В центре вакуумной экспериментальной установки располагается микрокриогенная система Гиффорда – Мак – Магона (5), на фланце которой монтирована криоповерхность (6), служащая поверхностью конденсации исследуемых веществ. Выбор материала подложки обусловлен достаточно высоким значением теплопроводности, в нашем случае используется медная полированная поверхность. Для увеличения отражательной способности подложка покрыта слоем серебра. Нижний предел значения температуры конденсации криоповерхности составляет $T = 16 \text{ К}$. При контроле и измерении температуры криоповерхности использовался контроллер температуры LakeShore 325 и кремниевый датчик ДТ 670 – 1.4. Двухлучевой лазерный интерферометр, совмещенный с фотоэлектронными умножителями марки P25a – SS – 0 – 100 – (7), позволяет контролировать толщину образующихся криоконденсатов. Отражательные характеристики криоповерхности в ИК-диапазоне спектра измерялись в интервале частот $400 - 4200 \text{ см}^{-1}$. Схема универсального вакуумного криогенного спектрофотометра приведена на рисунке 1.



(1) вакуумная камера, (2) вакуумный насос Turbo-V-301, (3) вакуумный запорный клапан CFF-100, (4) датчик давления FRG-700, (5) Гиффорд – Холодильник McMahon, (6) подложка, (7) фотоумножитель и лазерный интерферометр, (8) источник света и оптический канал, (9) ИК-спектрометр и (10) система питания

Рисунок 1 – Экспериментальная установка для криовакуумной конденсации [5]

Экспериментальные результаты

В ходе изучения влияния тонких пленок криовакуумных конденсатов газов на оптические свойства охлаждаемых поверхностей впервые был обнаружен эффект, названный криоконденсационное излучение [6]. Выяснилось, что конденсация закиси азота и этанола при температурах ниже 120 К сопровождается излучением света в видимом диапазоне спектра. В дальнейшем бы-

ло определено, что наблюдаемое излучение представляет собой отдельные вспышки света длительностью порядка 10^{-2} секунды.

Экспериментальные результаты представлены на рисунке 2. По оси абсцисс отложено время конденсации, по оси ординат сигнал фотоумножителя, зарегистрированный в процессе криоконденсации этанола (верхний рисунок) и закиси азота (нижний рисунок).

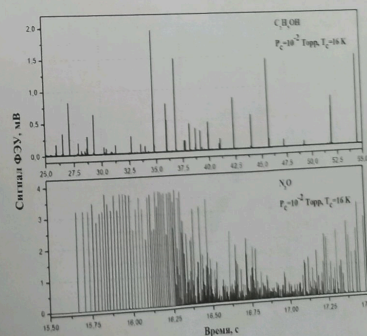


Рисунок 2 – Сигнал ФЭУ при конденсации закиси азота и этанола