

374
R 26
CONSEJO SUPERIOR
DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

T/451

MEMORIA

DE LA
SECRETARÍA GENERAL

Año 1945

MADRID

1 9 4 6

PATRONATO • JOSE MARIA CUADROS
DE
ESTUDIOS E INVESTIGACIONES CIENTIFICAS
MADRID

bólico tridimensionales, de un libro que se publicará próximamente.

SEMINARIO MATEMÁTICO DE BARCELONA

Cursos monográficos y complementarios:

Las circunstancias derivadas de la situación internacional han impedido que cristalizasen en realidad los proyectos de colaboración de profesores extranjeros iniciada en años anteriores.

En compensación se han intensificado los cursos monográficos dados por el personal docente del Seminario. A continuación se indican los temas expuestos:

J. M.^a Orts Aracil: *Curso de análisis superior* (parte 1.^a: *Los teoremas de Picard*; parte 2.^a: *Los conjuntos anormales de funciones*).

Francisco Botella Raduán: *Curso de Geometría superior*.

Francisco Sanviséns Marfull: *Curso de mecánica celeste*.

Juan Augé Farreras: *Curso de álgebra moderna*.

Han desarrollado también cursos complementarios el Dr. D. Antonio Torroja Miret, sobre *Transformaciones birracionales*, y el Dr. D. Isidoro Pólit Buxereu, sobre *Iniciación en la mecánica atómica*.

INSTITUTO NACIONAL "ALONSO DE SANTA CRUZ", DE FÍSICA

Director: Dr. D. José Casares Gil.

Vicedirector: Dr. D. Julio Palacios Martínez.

Secretario: D. José María Otero Navascués.

SECCIÓN DE ÓPTICA

Trabajos publicados:

J. M.^a Otero: Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, *Evolución de los conceptos físicos sobre el fenómeno de la visión*.

J. M.^a Otero y Antonio García Miranda: *Amplitud de acomodación en la visión monocular y binocular. Nota previa*.

J. M.^a Otero y Lorenzo Plaza: *Agudeza visual con lámparas espectrales*. Trabajo presentado en la IV reunión de la Real Sociedad Esp. de Fís. y Quím.

J. M.^a Otero, Alfonso Gómez Suárez y Adolfo García Abrines: *Amplitud de acomodación en función de la intensidad y longitud de onda de los manantiales monocromáticos*. Trabajo presentado en la IV reunión de la Real Sociedad Esp. de Fís. y Quím.

Armando Durán y María Egües: *Proyecto óptico de la cabeza de un periscopio*. (*An. de Fís. y Quím.*, 1945.)

Armando Durán y Pedro Jiménez-Landi: *Fórmulas*

para el estudio de las aberraciones de los sistemas ópticos centrados. Trabajo presentado en la IV reunión anual de la Real Soc. Esp. de Fís. y Quím. (*An. de Fís. y Quím.*, 1945.)

Armando Durán y Pedro Jiménez-Landi: *Un nuevo estefanógrafo*. Trabajo presentado en la IV reunión anual de la Real Soc. Esp. de Fís. y Quím. (*An. de Fís. y Quím.*, 1945.)

Pedro Jiménez-Landi: *Medida de los grandes radios de curvatura*. (*An. de Fís. y Quím.*, 1945.)

Pedro Jiménez-Landi: *Corrección de sistemas centrados por el estudio de la contribución de las superficies a la aberración del sistema*.

María Egües: *Limites de aplicación en las fórmulas de Seidel en el proyecto de objetivos*. Trabajo presentado en la IV reunión de la Real Soc. Esp. de Fís. y Quím. en San Sebastián. (*An. de Fís. y Quím.*, 1945.)

Francisco Poggio y J. M.^a Poggio: *Sobre la estructura y efecto Zeeman en el espectro de arco del cromo*. Trabajo presentado en la IV reunión de la Real Soc. Esp. de Fís. y Quím. en San Sebastián.

Francisco Poggio y María Martín Retortillo: *Aplicación de la espectrografía de absorción al análisis de aceite*. Trabajo presentado en la IV reunión de la Real Soc. Esp. de Fís. y Quím.

Otras actividades:

En la Real Sociedad Española de Física y Química se han presentado los nuevos aparatos de observación contruidos por el L. T. I. E. M. A., y en cuyo proyecto y cálculo han intervenido varios componentes de la Sección. Han sido presentados: un antejo de observación crepuscular 7×50 , uno de observación diurna gran angular 12×60 y un

antejo de barra de gran separación entre pupila de entrada de 7 y $15x$, con ocular de gran ángulo.

Con elementos de cálculo pertenecientes al Consejo Superior de Investigaciones Científicas, dirigidos por miembros de la Sección, se ha calculado un testefanógrafo destinado al Observatorio del Ebro. Este aparato, destinado a la observación de la corona solar, ha sido calculado por primera vez en España.

SUBSECCIÓN DE ESPECTROSCOPIA

Trabajos publicados:

J. Manuel López Azcona: *Estudio geoquímico de cinabrios*, en la revista *Alfa*.

Análisis de absorción de radiaciones, en *Técnica Metalúrgica*.

La radiactividad beta en la primera columna de la tabla periódica, en los *Anales de Fís. y Quím.*

La colorimetría espectral y sus aplicaciones metalúrgicas. Comunicado núm. 2 del I. N. T. A.

María Domínguez Astudillo: *Aplicación del método espectroquímico al estudio analítico de los concentrados de flotación selectiva de minerales sulfurados*. (*An. de Fís. y Quím.*, 1945.)

J. Manuel López Azcona, Miguel Dean y Angel Santos Ruiz: *Oligoelementos en alimentos españoles. I. Cereales, legumbres*. Trabajo presentado en la IV reunión de la Real Sociedad Esp. de Fís. y Quím. en San Sebastián, 1945.

Antonio Camuñas Puig: *Valoración del berilio en cantidades inferiores a $5,10^{-5}$ en aleaciones ligeras ricas en magnesio* (metal dow o metal "elektron"). Trabajo presentado en la IV reunión de la Real Sociedad Esp. de Fís. y Quím., 1945, en San Sebastián.

J. Manuel López Azcona y A. Camuñas: *Valoración espectroquímica del cobre en aleaciones ligeras con más de 5 por 100 de este metal*. Trabajo presentado en la IV reunión de la Real Sociedad Esp. de Fís. y Quím. en San Sebastián, 1945.

Juan Manuel López Azcona y Jesús Serrano de Pablo: *Variación con el tiempo del coeficiente de extinción de la solución empleada por el método de Eder para la valoración del molibdeno en aceros*. Trabajo presentado en la IV reunión de la Real Sociedad Esp. de Fís. y Quím. en San Sebastián, 1945.

Eduardo Sánchez Serrano: *Valoración espectroquímica de niobio y tántalo en minerales, con excitación por chispa*. Trabajo presentado en la IV reunión de la Real Sociedad Esp. de Fís. y Quím. en San Sebastián, 1945.

A. Benedet y María Astudillo: *Análisis espectroquímico de los elementos que impurifican a los sulfuros de plata. Consecuencias geoquímicas*. Trabajo presentado en la IV reunión de la Real Sociedad Esp. de Fís. Quím., 1945.

Conferencias:

El Dr. López Azcona dió durante el curso que ha finalizado una conferencia sobre *Espectroscopia de absorción y colorimetría* en la Asociación Técnica Española de Estudios Metalúrgicos y seis sobre *Análisis espectroquímico cuantitativo* en el Instituto de Investigaciones Técnicas de Barcelona con otras tantas clases prácticas. Profesó tres lecciones sobre *Análisis espectroquímico* en el Instituto "Alonso de Santa Cruz" los días 29 de octubre, 11 de noviembre y 26 de noviembre.

Libros:

El Dr. Barceló publicó *Introducción a la espectroscopia*. Editorial Marín, Barcelona.

Tesis:

El Sr. Dean presentó su tesis en la Facultad de Farmacia sobre *Análisis espectroquímico de cenizas de alimentos vegetales*, mereciendo la máxima calificación.

SECCIÓN DE ELECTRICIDAD

Trabajos publicados:

José Baltá: *El betatrón nuevo. émulo del ciclotrón*. Publicado en el núm. 16 de la revista *Alfa*, 1945.

José Baltá: *Las oscilaciones electrónicas de tiempo de tránsito; su empleo para la generación de microondas*.

Angel González del Valle: *El problema de la inversión de estructuras de impedancias*. Presentado en la IV reunión de la Real Sociedad Esp. de Fís. y Quím. en San Sebastián.

Angel González del Valle: *Los métodos operacionales de la Física matemática*. Presentado en la IV reunión de la Real Sociedad Esp. de Fís. y Quím. en San Sebastián, 1945.

Angel González del Valle: *Extensión de los métodos operacionales a ecuaciones de coeficientes e incógnitas sensoriales. Aplicaciones a la electroacústica*. Presentado en la IV reunión de la Real Sociedad Esp. de Fís. y Quím. en San Sebastián, 1945.

Conferencias:

José Baltá: *Física de los altos potenciales.*

Progresos de la electroacústica.

Técnicas de alta frecuencia.

Nuevos horizontes en la generación de hiperfrecuencias, dadas en el Instituto de Investigaciones Técnicas de Barcelona en diciembre de 1944 y enero de 1945.

José Baltá: *Fundamentos físico-químicos y técnica del alumbrado por fluorescencia.* Conferencia dada en la IV reunión de la Real Sociedad Esp. de Fís. y Quím. en San Sebastián, 1945. Publicada en los *Anales de Física y Química*, 1945.

Angel González del Valle: *Analogías electromecánicas,* dada en el salón de actos del Palacio de Comunicaciones, marzo de 1945.

SECCIÓN DE RAYOS X Y MAGNETISMO

Trabajos publicados:

J. Palacios: *Las magnitudes y las unidades de la Física.* (*Investigación y Progreso*, 1945.)

J. Palacios: *Los nuevos métodos de propulsión en la navegación aérea.* (Comunicado I. N. T. A., núm. 5, 1945.)

J. Palacios y M.^a Teresa Vigón: *Preparación de carbón coloidal electrolítico y experimentos con el mismo.* (*Anales de Física y Química*, 1945.)

Luis Lozano: *Variación relativa de volumen producida por la imantación.* (*An. de Fís. y Quím.*, 1945.)

Manuel Abbad y Luis Rivoir: *Acerca de la estructura del ditionato bórico bihidratado.* (*An. de Fís. y Quím.*, 1945.)

Julio Garrido ha publicado los siguientes trabajos:

En el *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*:

Ventajas de la notación Manguin para la descripción de las estructuras cristalinas, 1945.

Observaciones sobre el libro de cristalografía de Boldyrer.

En el *Boletín de la Sociedad Geológica de Portugal*:
Sur des cristoux de gypse pressentent des fantomes de croissance, 1945.

En los *Anais da Faculdade de Ciencias do Porto*:
Sur la classification des formes cristallines, 1945.

Otras actividades:

Se está llevando a cabo un curso de coloquios acerca de la refracción de los rayos X. El trabajo ha sido distribuido en la forma siguiente:

Julio Garrido: *Fundamentos de cristalografía y teoría de la difracción.*

Manuel Abbad: *Métodos de interpretación de los diagramas de rayos X.*

Luis Rivoir: *Aplicaciones de los rayos X y cristalografía química.*

Conferencias:

Julio Palacios: *Los nuevos métodos de propulsión en la navegación aérea.* Serie de conferencias dadas en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Julio Palacios: *La bomba atómica.* Dada en la Escuela Superior de Guerra.

Manuel Abbad: *Las aplicaciones de los rayos X en metalografía.* Dada en la Asociación de Ingenieros de Minas.

Manuel Abbad ha desarrollado el tercer curso de la cátedra del Conde de Cartagena de aplicaciones de rayos X.

Domingo Guinea ha instalado un aparato que ha de permitirle efectuar las medidas de la magnetostricción del níquel con mayor precisión que la conseguida hasta la fecha en este Instituto.

SECCIÓN DE ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO DE BARCELONA

Trabajos publicados:

José M.^a Vidal Llenas: *Medida de la conductividad del aire y del número de núcleos de condensación en la cumbre del Montseny y en Barcelona*. Trabajo publicado en los *Anales de Física y Química*.

José M.^a Vidal Llenas: *Sobre los movimientos de la capa límite del mercurio*. (En colaboración con D.^a Mercedes Potaú de Vidal.) *Anales de Física y Química*.

José M.^a Vidal Llenas: *Curso diario de los núcleos de condensación en Barcelona*. Trabajo presentado en la IV reunión de la Real Sociedad Española de Física y Química en San Sebastián.

Javier Canals Cramp: *Radiactividad de las aguas potables de Barcelona*.

Javier Canals y D. Isidro Pólit: *Contribución al estudio experimental del cambio de color del vidrio por la acción de los rayos Röntgen*.

Otras actividades:

El Jefe de la Sección ha profesado durante el curso pasado un cursillo de *Espectroscopia y espectrografía para Licenciados en Ciencias Químicas*, y ha llevado a cabo una serie de experiencias relativas a la obtención de radiografías de superficies por el método de M. Trillat, con vistas

a la comprobación de la teoría del fenómeno y a las posibles aplicaciones del mismo, y de las que se dará cuenta en fecha próxima.

SECCIÓN DE ZARAGOZA

Actividades de la Sección:

Bajo la dirección del Dr. Cabrera, el doctorando D. José Manuel Gamboa comenzó el estudio con rayos X de la estructura del tiosulfato sódico bihidratado. Después de hacer el calibrado de la cámara Weisseberg suministrada por el Instituto "Torres Quevedo", se han obtenido unos resultados previos que constituyeron una nota presentada a la IV reunión de la Real Sociedad Española de Física y Química en San Sebastián.

El Dr. Velasco, en colaboración con el becario de la Sección, Sr. Montull, comenzó los trabajos sobre estructura molecular por el efecto Raman. Han realizado la instalación del espectrógrafo, haciendo su calibrado. Al mismo tiempo se ha completado este trabajo con la correspondiente documentación bibliográfica. Se proyecta para el curso próximo el estudio de la estructura de moléculas de complejos químicos en disolución.

Por último, el Dr. González-Salazar ha ido haciendo el estudio bibliográfico correspondiente a la *Absorción de ondas ultracortas por medios líquidos*. La iniciación del trabajo experimental está pendiente de la entrega por el Instituto "Torres Quevedo" de los aparatos necesarios.

Actividades de la Sección:

Se ha perfeccionado durante el presente curso la instalación de la balanza de Curie- Cheneveau, construída en el curso pasado, y se ha realizado una serie de medidas de disoluciones de sales de níquel. Actualmente se prepara la publicación de la descripción de la balanza y de los primeros resultados obtenidos. Dicha labor la realiza D. Angel Tobalina Espiga.

Se ha enviado a la revista *Metalurgia y Electricidad* los resultados de un trabajo experimental acerca de la *Conductividad eléctrica de la chapa magnética*; firman este trabajo los Dres. D. Salvador Velayos y García Echevarría.

Se ha continuado durante el curso el estudio magnético de los depósitos electrolíticos de hierro y níquel. Actualmente prepara el becario Sr. Tobalina Espiga la publicación de la descripción del magnetómetro y los resultados preliminares encontrados referentes al campo coercitivo de los depósitos de hierro. El estudio de las capas electrolíticas de níquel lo realiza D. Gregorio González del Campo.

También se ha realizado un estudio por D. Víctor Sánchez Girón acerca de los límites de aplicación de la ley empírica de Steinmetz para evaluar las pérdidas por histéresis en los ferro-silicios.

En este curso se reanudarán los trabajos interrumpidos acerca de la permeabilidad, irreversible y reversible, de los ferrosilicios y del níquel por la Srta. Felisa Núñez Cubero.

INSTITUTO "ALONSO BARBA", DE QUIMICA

Director: Dr. D. José Casares Gil.
Vicedirector: Dr. D. Antonio Rius Miró.
Secretario: Dr. D. Manuel Lora Tamayo.

SECCIÓN DE QUÍMICA ANALÍTICA

Trabajos publicados:

F. Moreno Martín: *Determinación del Fluor en Fl_2Ca y en fluoritas por su transformación en F_4Si* . (*Anales de Física y Química*, 1945.)

F. Moreno Martín: *Separación cuantitativa de los gases F_4Si y Co_2 mediante el carbón activo*. (*Anales de Física y Química*, 1945.)

R. Casares y L. Villanúa: *Determinación bromatómetrica de Wolframio*. Presentado en la IV reunión de la Real Sociedad Española de Física y Química en San Sebastián, 1945.

R. Casares y L. Villanúa: *Determinación del Wolframio en minerales*. Presentado en la IV reunión de la Real Sociedad Española de Física y Química en San Sebastián, 1945.

R. Casares y C. López Herrera: *Valoración bromatómetrica de bases simpaticomiméticas*. Presentado a la IV reunión de la Real Sociedad Española de Física y Química en San Sebastián, 1945.

R. Casares y S. Borrell: *Investigaciones de hormonas*