

TÓM TẮT

O1-1

**NANOSENSORS BASED ON NANOWIRES MATERIAL FOR
ENVIRONMENTAL MONITORING**

Nguyen Van Hieu

*International Training Institute for Materials Science and Technology (ITIMS)
Hanoi University of Science and Technology*

Abstract: Recent advances in the field of nanoscience and nanotechnology have led to the synthesis and characterizations of a variety of one-dimensional nanostructures, such as nanowires (NWs), nanorods (NRs), nanobelts and nanotubes based on organic and inorganic materials. These nanomaterials exhibit novel physical and chemical properties owing to their unique geometry with high aspect ratio. They are the potential building blocks for nanoscale electronics, optoelectronics, magnetoelectronics, and sensing devices. The use of these nanostructures for developing the gas sensors and biosensors for environmental monitoring have been attracted great attention [1]. This presentation provides a comprehensive review of our recent work on a development of nanosensors based on NWs materials for monitoring toxic gases in environment. We focus on the gas nanosensors based on SnO_2 , ZnO , WO_3 NWs, and ZnO NRs, SnO_2 - ZnO hierarchical NWs, and SnO_2/ZnO NWs core/shell [2–15]. The novel techniques such as on-chip growth [3,10,16] and surface-functionalization [17–20] was employed to enhance the stability, sensitivity and selectivity of metal oxide NWs gas sensors. The effect of diameter size on gas-sensing performance of single [8] and average [3] NWs sensors are also demonstrated. The hybrid materials of SnO_2 NWs with graphene and carbon nanotubes for low temperature gas sensors recently developed in our group might be directed.

Keywords: Nanowires, Nanosensors, Gas sensors, Metal oxides

O.1-2

**TIỀN XỬ LÝ HUYỀN PHÙ TRONG CÔNG NGHỆ TUYỂN KHOÁNG
BẰNG CÁC BIỆN PHÁP HÓA HỌC VÀ VẬT LÝ**

TS. Nhữ Thị Kim Dung

Trường Đại học Mỏ - Địa chất

Tóm tắt: Trong bài báo này trình bày các biện pháp hóa học và vật lý để tiền xử lý huyền phù theo quan điểm kỹ thuật quá trình. Huyền phù thường gặp trong các sản phẩm của xưởng tuyển khoáng. Như chúng ta đã biết, tốc độ rơi của hạt rắn trong môi trường nước tỷ lệ thuận với bình phương đường kính hạt, nên các hạt khoáng mịn trong môi trường nước liên kết với nhau để tạo ra các tổ hợp có kích thước lớn hơn thì tốc độ rơi của chúng tăng lên nhiều. Vì thế trong công nghệ xử lý bùn nước ở các xưởng tuyển khoáng thường dùng một số hóa chất làm thuốc keo tụ, kết bông để tăng tốc độ lắng đọng của huyền phù.

O.1-3

NGHIÊN CỨU, PHÁT TRIỂN CÁC NGUỒN LASER XUNG NGẮN TOÀN RẰN CÔNG SUẤT CAO VÀ ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG TẠI VIỆT NAM

Phạm Hồng Minh, Phạm Văn Dương, Phạm Huy Thông

Trung tâm Điện tử học Lượng tử, Viện Vật lý

Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Tóm tắt: Ngày nay, các nguồn laser xung ngắn ở các bước sóng khác nhau đã được ứng dụng nhiều trong các lĩnh vực khoa học, công nghệ, quân sự đặc biệt trong đời sống Tuy nhiên các nguồn laser này trong thương mại là vô cùng đắt đỏ, do vậy việc nghiên cứu và phát triển các nguồn laser này tại Việt Nam là vô cùng cần thiết. Trong báo cáo này, chúng tôi trình bày các kết quả nghiên cứu và phát triển các nguồn laser xung ngắn, công suất cao ở trong cả miền hồng ngoại, tử ngoại và nhìn thấy tại phòng Quang tử, Trung tâm Điện tử học Lượng tử, Viện Vật lý, Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam trong những năm gần đây. Các kết quả nghiên cứu này đã và đang trực tiếp được ứng dụng trong các nghiên cứu khoa học và cũng như ứng dụng trong cuộc sống.

O.1-4

**ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN CHÍNH
TRONG PHÁT HIỆN KHOÁNG VẬT SÉT, ĐÁ VÀ SẮT TỪ TƯ LIỆU
ẢNH VỆ TINH ĐA PHỔ LANDSAT**

Trịnh Lê Hùng

Học viện Kỹ thuật Quân sự

Tóm tắt: Công nghệ viễn thám với những ưu điểm nổi bật so với các phương pháp nghiên cứu truyền thống đã được sử dụng hiệu quả trong phát hiện và thăm dò khoáng sản. Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu ứng dụng phương pháp phân tích thành phần chính trong phát hiện khoáng vật sét, đá và sắt từ dữ liệu ảnh vệ tinh đa phổ LANDSAT 7 ETM+ trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên. Kết quả nhận được có thể sử dụng trong thành lập bản đồ phân bố khoáng vật sét, đá và oxit sắt cũng như phục vụ công tác điều tra, thăm dò, khai thác khoáng sản.

O.1-5

**ỨNG DỤNG KỸ THUẬT LIDAR TRONG QUAN TRẮC CÁC ĐỐI
TƯỢNG ĐẶC TRƯNG CỦA MÔI TRƯỜNG, KHÍ QUYỂN TẠI VIỆT
NAM HIỆN NAY**

Bùi Văn Hải¹, Đinh Văn Trung²

¹ Institute of physics, Vietnam Academy of Science and Technology

² Le Quy Don Technical University

Tóm tắt: Trên cơ sở kỹ thuật lidar (light detection and ranging), dựa trên thiết bị là các hệ lidar nhiều bước sóng hoạt động ở chế độ tương tự, đếm photon ghi nhận tín hiệu tán xạ đàn hồi và tán xạ Raman, chúng tôi áp dụng hệ đo cho các mục đích khảo sát khác nhau để tạo nên cơ sở dữ liệu về sự thay đổi, sự xuất hiện các đối tượng đặc trưng trong môi trường, biến đổi khí quyển, các tham số trong mô hình khí quyển toàn cầu. Trong điều kiện Việt Nam chưa có nguồn đầu tư, Việt Nam chưa có trạm lidar phục vụ riêng cho các mục đích khác nhau thì nhu cầu nhân lực và phạm vi khảo sát là rất lớn và hiện đang ở giai đoạn đầu của quá trình nghiên cứu, ứng dụng kỹ thuật này.

O.1-6

TỔNG QUAN VỀ ĐIỀU KHIỂN MÁY ĐIỆN KHÔNG ĐỒNG BỘ BA PHA

Nguyễn Thạc Khánh

Bộ môn Kỹ thuật điện – Điện tử, Khoa Cơ – Điện

Tóm tắt: Máy điện không đồng bộ đã được sử dụng rộng rãi trong công nghiệp từ hơn một trăm năm. Trong đó, máy điện không đồng bộ ba pha rô to lồng sóc với những ưu điểm nổi bật như cấu tạo đơn giản, gọn nhẹ, làm việc tin cậy, hiệu suất và tuổi thọ cao, giá thành rẻ và được sản xuất với số lượng lớn là một trong những động cơ điện được sử dụng rộng rãi nhất trong công nghiệp. Về mặt điều khiển, máy điện không đồng bộ rô to lồng sóc lại có mô hình (toán học) phức tạp nhất trong các loại máy điện hiện nay. Vì thế vấn đề điều khiển máy điện không đồng bộ sao cho đạt được độ chính xác cao nhất về tốc độ đồng thời sản sinh ra mô men (hoặc công suất) lớn nhất trên trục là bài toán luôn nhận được sự quan tâm của các nhà khoa học trên thế giới. Báo cáo này trình bày tổng quan về các phương pháp điều khiển máy điện không đồng bộ hiện nay và những vấn đề còn tồn tại, từ đó chỉ ra những xu hướng điều khiển trong tương lai nhằm khắc phục những tồn tại đó.

O.1-7

**MỘT SỐ YẾU TỐ TRONG PHỐI HỢP XÂY DỰNG CHƯƠNG
TRÌNH ĐÀO TẠO, NGHIÊN CỨU KHOA HỌC GIỮA KHOA ĐẠI
CƯƠNG VÀ KHOA CƠ ĐIỆN**

Nguyen Duc Khoat

Trường Đại học Mỏ Địa chất Hà Nội

Tóm tắt: Hiện nay nhằm nâng cao chất lượng đào tạo và nghiên cứu khoa học, việc phối hợp trong xây dựng tính liên thông trong chương trình đào tạo kỹ sư giữa các ngành kỹ thuật và kiến thức cơ sở đại cương cũng như phối hợp trong nghiên cứu khoa học giữ một vai trò hết sức quan trọng. Trên cơ sở này, bài báo nêu lên một số yếu tố và đề xuất về phối hợp trong xây dựng chương trình đào tạo, nghiên cứu khoa học hiện nay giữa Khoa Đại Cương và Khoa Cơ Điện.

O.2-1

NGHIÊN CỨU TỔNG HỢP VẬT LIỆU HẤP PHỤ TỪ THÂN NGÔ BIẾN TÍNH, ỨNG DỤNG ĐỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI NHIỄM DẦU

Phạm Xuân Núi, Trịnh Thành Công, Phùng Thị Ninh, Nguyễn Thị Nữ

Trường Đại học Mỏ-Địa chất Hà Nội

ABSTRACT: In the present work, the sorbent was synthesized from modified corn stalks (MCS) through reaction between epichlorohydrin (ECH) and triethylamine with using triethylenetetramine (TETA) as modifying agent in the presence of N,N-dimethylformamide (DMF). The performance of the modified corn stalks was characterized by FT-IR, SEM, thermogravimetric analysis and BET. The synthetic material was used for adsorption of emulsified oily wastewater. Several factors such as adsorption temperature, solution pH, contact time and initial concentration on oil adsorption were investigation. The results showed that adsorbent of MCS had better adsorption potential for emulsified oily wastewater than unmodified corn stalk because of the addition of functional groups (-OH and $-N^+C$ groups). The equilibrium data were described by Langmuir and Freundlich isotherm models. The batch equilibrium data fitted well to the Langmuir isotherm. Maximum adsorption capacity of MCS for emulsified oily wastewater was 666.67 mg/g at 308 K.

O.2-2

TÍNH TOÁN KHỐI LƯỢNG TRẦM TÍCH TẠI CÁC VÙNG CỬA SÔNG MIỀN TRUNG VIỆT NAM, PHỤC VỤ CÔNG TÁC NẠO VÉT LÒNG SÔNG, GIẢM THIỂU TAI BIẾN LŨ LỤT (LẤY THÍ ĐIỂM VÙNG CỬA ĐẠI, SÔNG TRÀ KHÚC, TỈNH QUẢNG NGÃI)

Lê Cảnh Tuân

Trường ĐH Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

Tóm tắt: Các con sông khu vực miền Trung, Việt Nam hầu hết đều bắt nguồn từ phía tây, từ miền núi xuống vùng đồng bằng độ dốc bị thay đổi đột ngột. Các con sông đều dốc và ngắn, không có đoạn trung lưu hoặc có nhưng rất ngắn. Đây cũng chính là một trong những nguyên nhân gây nên lũ lụt. Hiện nay, các tai biến xói lở, bồi tụ, lũ lụt thường xảy ra. Đã có rất nhiều công trình nghiên cứu về lĩnh vực này. Tuy nhiên, các quan điểm của các nhà khoa học chưa được thống nhất với nhau. Các nhà Địa chất tiếp cận, luận giải các hiện tượng trên góc độ cấu trúc Địa chất, các nhà Thủy lợi cũng có quan điểm riêng của mình, các nhà Khí tượng- thủy văn thì lý giải thiên về lượng mưa tích hợp trong một khoảng thời gian ngắn ... Tác giả cho rằng, việc lý giải của các nhà khoa học trên tuy không sai, nhưng chưa đủ và toàn diện. Hiện nay, đang thiếu sự kết nối giữa các ngành để giải quyết những vấn đề trong thực tiễn. Đây cũng chính là một trong những nguyên nhân chưa giảm thiểu được tai biến lũ lụt, xói lở, bồi tụ trên các con sông. Tác giả bài viết phân tích các yếu tố gây nên lũ lụt, xói lở, bồi tụ vùng cửa Đại, sông Trà Khúc, tỉnh Quảng Ngãi làm ví dụ minh họa cho quan điểm của mình trong tính toán các dữ kiện liên quan đến lũ, lụt ở miền Trung, Việt Nam.

O.2-3

TÁCH CHIẾT, XÁC ĐỊNH CẤU TRÚC VÀ PHÂN TÍCH HÀM LƯỢNG CÁC SIDEROPHORE TỪ VI KHUẨN BURKHODERIA ARBORIS - ỨNG DỤNG CHO QUÁ TRÌNH TẠO PHỨC VỚI ION Fe (III)

Lê Đăng Quang

Trung tâm nghiên cứu triển khai các Hoạt chất Sinh học, Viện Hóa học Công nghiệp Việt Nam, Số 2 Phạm Ngũ Lão, Hoàn Kiếm, Hà Nội

Tóm tắt: Các siderophore từ nguồn vi khuẩn được biết là một trong những loại tác nhân mạnh tạo phức hòa tan ion Fe^{3+} . Siderophore có thể được sử dụng làm tác nhân tạo phức hòa tan ion Fe^{3+} trong các chất tẩy rửa giúp làm sạch môi trường chứa ion Fe^{3+} hàm lượng cao. Quá trình sàng lọc các vi sinh vật có thể sản sinh siderophore, đã dẫn tới lựa chọn vi khuẩn *Burkholderia arboris* làm nguồn sản sinh ra các siderophore có tác dụng tạo phức với ion Fe^{3+} . Bằng các phương pháp chiết tách như chiết phân bố dung môi, sắc ký hấp phụ và sắc ký lọc gen và các phương pháp xác định cấu trúc hiện đại như MS và NMR, chúng tôi đã xác định được cấu trúc các siderophore là các pyochelin I và II trong môi trường lên men lỏng của vi khuẩn này. Hàm lượng của các pyochelin trong môi trường lên men tại các thời gian khác nhau đã được khảo sát bằng phương pháp HPLC. Hàm lượng các pyochelin đạt cao nhất 11,86 mg/L trong dịch lên men NBSY tại thời điểm lên men sau 4 ngày. Kết quả nghiên cứu, gợi mở hướng khai thác nguồn hoạt chất siderophore và ứng dụng làm phụ gia cho chất tẩy rửa làm sạch môi trường.

O.2-4

**NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG XỬ LÝ FLO TRONG NƯỚC CỦA
HYDROXYAPATIT PHA TẠP NHÔM TỔNG HỢP BẰNG PHƯƠNG
PHÁP KẾT TỦA HÓA HỌC**

***Nguyễn Thu Phương¹, Phạm Thị Năm¹, Nguyễn Thị Thơm¹, Võ Thị Hạnh²,
Lê Thị Duyên², Đỗ Thị Hải², Đinh Thị Mai Thanh¹***

¹Viện Kỹ thuật nhiệt đới, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

²Trường Đại học Mỏ Địa chất Hà Nội

Tóm tắt: Bột hydroxyapatit pha tạp nhôm với tỉ lệ Ca/Al = 9,5/0,5 đã được tổng hợp bằng phương pháp kết tủa hóa học từ dung dịch $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 0,475 M + $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 0,025 M và $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ 0,3 M ở pH = 10. Bột Al-HAp thu được có các nhóm chức đặc trưng của HAp, có dạng hình trụ kích thước trung bình 18x28 nm với diện tích bề mặt riêng 205 m²/g, khối lượng Al trong HAp là 1,23% tương ứng với hiệu suất pha tạp 90,88%. Điều kiện tối ưu để hấp phụ F⁻ của Al-HAp: thời gian 30 phút, pH = 6, khối lượng Al-HAp 0,2 g, nhiệt độ 60°C và hiệu suất loại bỏ F⁻ lớn nhất đạt khoảng 96%.

O.2-5

**ỨNG DỤNG CỦA PHỔ TÁN XẠ RAMAN VÀ PHỔ HẤP THỤ HỒNG
NGOẠI ĐỂ XÁC ĐỊNH CÁC THÀNH PHẦN CỦA HYDROCARBON
THƠM TRONG CHIẾT PHẨM DẦU MỎ VIỆT NAM**

***Nguyễn Văn Kiên¹, Quách Trung Đông², Phạm Văn Bền²
và Bùi Thị Thanh Lan³***

¹. Viện Kỹ thuật Hóa – Sinh và Tài liệu nghiệp vụ Bộ Công an

². Trường Đại học Khoa học Tự nhiên – Đại học Quốc gia Hà Nội

³. Trường Đại học Mỏ -Địa chất Hà Nội

Tóm tắt: Bằng phổ tán xạ Raman và phổ hấp thụ hồng ngoại kết hợp với sắc ký khí khối phổ, chúng tôi đã xác định được một số thành phần hydrocarbon thơm trong chiết phẩm dầu mỏ Bạch Hổ Việt Nam có nhiệt độ sôi cách nhau 5⁰C từ 80⁰C đến 140⁰C. Kết quả cho thấy trong chiết phẩm dầu mỏ này có các hydrocarbon thơm như toluene, p-methyltoluene, m-xylen, p-xylen, ethylbenzen, 1,3,5 methylbenzen. Các kết quả này phù hợp với các tài liệu về dầu mỏ và có thể giúp ích cho ngành công nghiệp hóa dầu ở nước ta.

O.2-6

ỨNG DỤNG CỦA GC-ECD CÔNG CỤ HÓA LÝ TRONG PHÂN TÍCH ĐÁNH GIÁ CÁC HỢP CHẤT HỮU CƠ KHÓ PHÂN HỦY POPs TRONG MÔI TRƯỜNG

Đào Đình Thuận¹, Đặng Đức Nhận²

¹Trường Đại học Mỏ -Địa Chất Hà Nội

²Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam

Tóm tắt: Bài báo trình bày một quy trình phân tích định lượng dư lượng các đồng phân của thuốc diệt côn trùng Dichlorro-Diphenyl Trichloroethane (DDT) và lindane (gamma-hexachlorohexane, γ -HCH) trong mẫu bùn. DDT và lindane là hai trong số 13 nhóm hóa chất hữu cơ ô nhiễm khó phân hủy trong môi trường (POP) mà theo Công ước Stockholm năm 2001 phải được loại bỏ, không được sử dụng cũng như sản xuất trên phạm vi toàn cầu. Quy trình phân tích bao gồm lựa chọn vị trí lấy mẫu, xử lý mẫu và phân tích định lượng bằng kỹ thuật sắc ký khí cột mao quản và detector bắt giữ điện tử (GC-ECD). Chương trình kiểm soát chất lượng (QA/QC) của quy trình cũng được áp dụng bằng cách tham gia phân tích so sánh quốc tế với mẫu IAEA-459. Quy trình đã được áp dụng để phân tích hàm lượng dư lượng của p,p'-DDT, DDD, DDE, o,p-DDT, DDD, DDE, α -HCH và γ -HCH trong mẫu bùn lấy từ 12 vị trí khác nhau, bao gồm ruộng lúa nước, các kênh thoát nước, dọc bờ biển và từ một số hồ nước trên địa bàn thành phố Đà Nẵng trong tháng 3 năm 2012.

Từ khóa: DDT, Lindane, sắc ký khí, ECD, mẫu bùn, Đà Nẵng

O.2-7

**TÁC ĐỘNG CỦA VIỆC KHAI THÁC KHOÁNG SẢN
ĐẾN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN KHU VỰC HẠ LONG - CẨM PHẢ**

Đỗ Văn Bình

Trường Đại học Mỏ-Địa Chất Hà Nội

Tóm tắt: Quảng Ninh là một tỉnh nằm ở Đông Bắc Việt Nam giàu tài nguyên khoáng sản và tiềm năng du lịch. Khoáng sản chính là than đá, vật liệu xây dựng với trữ lượng lớn. Ngoài ra trong phạm vi khu vực còn có các nguồn nước khoáng, nước nóng được thiên nhiên ưu đãi khá hào phóng. Trong những năm gần đây hoạt động khai thác, chế biến khoáng sản, khai thác sử dụng nước khoáng nước nóng trong khu vực đã phát triển nhanh cả về quy mô và sản lượng. Việc khai thác khoáng sản phục vụ phát triển kinh tế xã hội và văn hoá, du lịch rất quan trọng. Tuy nhiên cũng từ những hoạt động đó, vấn đề môi trường tự nhiên bị suy giảm, tác động xấu đến đời sống chúng ta. Ô nhiễm bụi, ô nhiễm nguồn nước, tiếng ồn do hoạt động khai thác khoáng sản đến môi trường tự nhiên là điều khó tránh khỏi. Nghiên cứu những tác động của hoạt động khai thác khoáng sản nhằm hạn chế những tác động đó và bảo vệ môi trường là một vấn đề cần thiết và cần được chú ý trong giai đoạn hiện nay.

P-1

**KHẢO SÁT ĐỘ CHUYỂN HÓA CỦA PHẢN ỨNG CRACKING CẶN
DẦU BẠCH HỔ TRÊN XÚC TÁC FCC PHÉ THẢI HOÀN NGUYÊN**

Đỗ Thị Hải, Nguyễn Thu Hà và Vũ Thị Minh Hồng

Trường Đại học Mỏ địa chất Hà Nội

Tóm tắt: Xúc tác cracking pha lưu thể (FCC) đã qua sử dụng được từ nhà máy lọc dầu Dung Quất được hoàn nguyên bằng cách loại bỏ cốc và bổ sung Al bằng phương pháp cấy nguyên tử (atomic implantation). Xúc tác trước và sau khi hoàn nguyên được đặc trưng bằng các phương pháp hiện đại như AAS, SEM, và TPD- NH_3 và hoạt tính xúc tác được khảo sát trên hệ thử công nghiệp MAT với nguyên liệu là cặn dầu Bạch Hổ. Từ các kết quả thu được cho thấy xúc tác FCC phế thải không mất hết hoạt tính mà thể hiện hoạt tính đáng kể và hoạt tính được tăng sau khi đốt cốc và với xúc tác FCC được hoàn nguyên bằng phương pháp đốt cốc sau đó bổ sung lượng tâm axit (tâm Al) thì có độ chuyển hóa cao hơn nhiều. So với xúc tác FCC mới từ nhà máy lọc dầu Dung Quất (Fresh Cat) có độ chuyển hóa rất cao (82,63 so với 50,69 của xúc tác FCC hoàn nguyên), tuy nhiên xúc tác FCC hoàn nguyên lại tỏ ra vượt trội về độ chọn lọc các sản phẩm có giá trị kinh tế là xăng và LCO (37,42 và 14,09 so sánh với 33,28 và 8,64 của Fresh Cat).

P-2

**CẢM BIẾN ĐO KHÍ CHÁY NỔ TRÊN CƠ SỞ OXIT KIM LOẠI
ỨNG DỤNG TRONG LĨNH VỰC MỎ, DẦU KHÍ VÀ ĐÓNG TÀU**

Hồ Trường Giang¹, Nguyễn Văn Khải², Vũ Bá Dũng³

¹ Viện Khoa học vật liệu, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

² Trường Đại học Hàng hải, Hải Phòng

³ Trường Đại học Mỏ - Địa chất, Hà Nội

Tóm tắt: Các khí cấu tạo từ nguyên tố Hydro và Carbon hay còn có tên gọi chung là khí HC ví dụ Methane (CH_4), Ethylene (C_2H_4), Propane (C_3H_8), Butane (C_4H_{10}), v.v. là các khí đặc biệt nguy hiểm vì có khả năng gây cháy nổ làm thiệt hại về tính mạng con người và cơ sở vật chất trong các lĩnh vực như mỏ, dầu khí, địa chất và đóng tàu. Vì vậy, việc đo đạc cảnh báo nồng độ các khí HC trong các môi trường ở các lĩnh vực kể trên là rất quan trọng. Ở đó, các loại cảm biến khí được ứng dụng trong thực tế nhiều nhất được biết đến là cảm biến nhiệt xúc tác do có ưu điểm về độ bền tốt, độ ổn định tốt, thời gian hồi đáp nhanh, thuận tiện cho ứng dụng chế tạo thiết bị đo. Báo cáo này trình bày cảm biến nhiệt xúc tác dựa trên cơ sở oxit kim loại cho mục đích phát hiện các khí HC trong các lĩnh vực như mỏ, dầu khí, địa chất và đóng tàu. Cụ thể, báo cáo trình bày các vấn đề liên quan đến loại cảm biến nhiệt xúc tác cho phát hiện khí cháy nổ về cấu tạo, nguyên lý, xu hướng phát triển, và đặc biệt về tình hình nghiên cứu và triển khai ứng dụng tại Việt Nam.

Từ khoá: Cảm biến khí nhiệt xúc tác, oxit kim loại, khí cháy nổ

P-3

**KIỂM SOÁT KHÍ THẢI TRONG KHÍ QUYỂN BẰNG PHƯƠNG PHÁP
KHUẾCH TÁN NGƯỢC**

Vũ Bá Dũng

Trường Đại học Mỏ-Địa chất Hà Nội

Tóm tắt: Hiện nay, ô nhiễm khí quyển là vấn đề thời sự nóng bỏng của cả thế giới chứ không phải riêng của một quốc gia nào. Môi trường khí quyển đang có nhiều biến đổi rõ rệt và có ảnh hưởng xấu đến con người và các sinh vật. Ô nhiễm khí đến từ con người lẫn tự nhiên. Hàng năm con người khai thác và sử dụng hàng tỉ tấn than đá, dầu mỏ, khí đốt. Đồng thời cũng thải vào môi trường một khối lượng lớn các chất thải khác nhau như: chất thải sinh hoạt, chất thải từ các nhà máy và xí nghiệp làm cho hàm lượng các loại khí độc hại tăng lên nhanh chóng. Điều đáng lo ngại nhất là con người thải vào không khí các loại khí độc như CO₂, đã gây hiệu ứng nhà kính. Kiểm soát ô nhiễm không khí là kiểm soát phát thải và chất thải vào không khí. Trong các cấp kiểm soát, phòng chống ô nhiễm và giảm thiểu chất thải được xem là các biện pháp hiệu quả. Trong báo cáo này các tác giả đã đề xuất một phương pháp chống phát thải các chất ô nhiễm vào không khí mà không cần phải hạn chế công suất các nguồn phát thải chất ô nhiễm.

P-4

**PHƯƠNG PHÁP DỊCH CHUYỂN VÀ CÁC BÀI TOÁN
CƠ HỌC KẾT CẤU**

Hoàng Ngự Huân, Phạm Ngọc Chung, Lê Bích Phượng

Trường Đại học Mỏ-Địa chất Hà Nội

Tóm tắt: Trong bài báo này, các tác giả giới thiệu về phương pháp phần tử hữu hạn được áp dụng trong cơ học kết cấu: một thanh chốt gồm nhiều thanh và nhiều chốt; dưới tác động của các ngoại lực lên các chốt hệ cơ học sẽ thay đổi vị trí. Nhiệm vụ bài toán đặt ra là tìm vị trí dịch chuyển của các chốt từ trạng thái ban đầu (khi chưa có ngoại lực tác động), đến khi nó dịch chuyển đến vị trí cân bằng mới (khi ngoại lực cân bằng với nội lực). Bài báo gồm hai phần: phần thứ nhất chúng tôi sẽ trình bày lý thuyết chung cho trường hợp phức tạp: giàn chốt gồm 6 chốt với 7 thanh nối. Sau đó các bước tính toán sẽ được trình bày cụ thể cho trường hợp đơn giản hơn: giàn chốt với 3 chốt và 2 thanh nối.

P-5

PHƯƠNG PHÁP HIỆU HỮU HẠN VÀ BÀI TOÁN TRUYỀN NHIỆT

Hoàng Ngự Huân, Đinh Công Đạt

Trường Đại học Mỏ-Địa chất Hà Nội

Tóm tắt: Trong bài báo này, các tác giả xây dựng phương trình truyền nhiệt trong tấm phẳng và trong thanh thẳng, đó là phương trình vi phân đạo hàm riêng và phương trình vi phân thường. Xây dựng cơ sở lý thuyết cho phương pháp hiệu hữu hạn dựa trên khai triển hàm số theo công thức Tay-lor. Tiến hành giải các bài toán là các phương trình vi phân đã thành lập bằng phương pháp hiệu hữu hạn. Trước tiên đối với phương trình vi phân thường, chúng tôi sẽ giải nghiệm xấp xỉ cho các trường hợp khác nhau: bài toán Cô-si với điều kiện biên là giá trị cụ thể của hàm số tại hai nút, bài toán Nhei-man (Neumann) khi điều kiện biên có chứa giá trị vận tốc truyền nhiệt, và một trường hợp giải bài toán phi tuyến với phương pháp hiệu hữu hạn. Đối với phương trình vi phân đạo hàm riêng, chúng ta sẽ giải cụ thể một ví dụ để minh họa.

P-6

**SỰ CÂN BẰNG TIỆM CẬN CỦA HỆ ĐỘNG LỰC
TRÊN THANG THỜI GIAN (TIME SCALE)**

Nguyễn Thị Lan Anh¹, Nguyễn Thị Hằng², Nguyễn Minh Mân²

¹ Trường Đại học Hồng Đức

² Trường Đại học Mỏ- Địa chất Hà Nội

Tóm tắt: Lý thuyết về thang thời gian (time scale), lần đầu tiên được trình bày bởi Stefan Hilger trong luận án tiến sỹ của ông vào năm 1988 nhằm thống nhất giải tích giữa liên tục và rời rạc. Việc nghiên cứu lý thuyết thang thời gian đã dẫn đến một số ứng dụng quan trọng, chẳng hạn như việc nghiên cứu về mô hình mật độ côn trùng, về hệ thần kinh, về mô hình bệnh dịch, về quá trình biến đổi nhiệt v.v... Trong báo cáo này chúng tôi trình bày một số khái niệm cơ bản về tính liên tục, tính khả vi, tính khả tích của hàm số được cho trên thang thời gian. Trên cơ sở đó, chúng tôi đưa ra khái niệm cân bằng tiệm cận của hệ động lực trên thang thời gian. Kết quả chính trong báo cáo là chúng tôi đã đưa ra một số điều kiện đủ để hệ động lực tuyến tính và hệ động lực phi tuyến trên thang thời gian có sự cân bằng tiệm cận. Mỗi một kết quả chúng tôi có đưa ra một ví dụ minh họa. Các ví dụ đơn giản nhưng không kém phần thú vị.

P-7

**NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG PHÂN TÍCH ĐỒNG THỜI HAI DẠNG
SELENIT VÀ SELENOCYSTIN**

BẰNG PHƯƠNG PHÁP VON-AMPE HÒA TAN

Lê Thị Duyên, Lê Đức Liêm, Nguyễn Viết Hùng, Công Tiến Dũng

Trường Đại học Mỏ-Địa chất Hà Nội

Tóm tắt: Trong nghiên cứu này, phương pháp Von-Ampe hòa tan catot xung vi phân (DPCSV) với điện cực giọt treo thủy ngân được áp dụng để nghiên cứu khả năng phân tích đồng thời hai dạng selenit (Se(IV)) và selenocystin (Se-Cyst) trong mẫu. Để tối ưu hóa phương pháp xác định, các thông số Von-Ampe ghi đo hai dạng Se(IV) và Se-Cyst như nền điện ly, thế điện phân làm giàu, thời gian điện phân làm giàu, v.v.. đã được nghiên cứu. Áp dụng các điều kiện tối ưu đã xác định được để phân tích đồng thời hàm lượng hai dạng Se(IV) và Se-Cyst trong mẫu nhân tạo. Kết quả thu được cho thấy, sự khác nhau giữa hàm lượng thực có trong mẫu và hàm lượng tìm thấy là không đáng kể ($\leq 7\%$).