

DANH SÁCH

Bài báo khoa học đăng trên Tạp chí NCKH-ĐHSD quý III/2017

Liên ngành Điện – Điện tử - Tự động hoá

1. ỨNG DỤNG GIẢI THUẬT DI TRUYỀN THIẾT KẾ HAI BỘ ĐIỀU KHIỂN PID ĐỂ ĐIỀU KHIỂN GIÀN CẦN TRỤC CHO ĐIỆN PHÂN ĐỒNG

APPLIED GENETIC ALGORITHM DESIGN TWO PID CONTROLLERS TO CONTROL THE GANTRY CRANE FOR COPPER ELECTROLYSIS

Nguyễn Văn Trung^{1,2}, Phạm Đức Khấn¹, Phạm Thị Thảo¹, Lương Thị Thanh Xuân¹

¹Trường Đại học Sao Đỏ, Việt Nam

²Trường Đại học Trung Nam, Trung Quốc

Tóm tắt : Giàn cần trục dành cho điện phân đồng (CE) hoạt động như một robot ở các nhà xưởng để vận chuyển và lắp ráp các tấm cathode, anode. Vì các tấm điện phân được sắp xếp dày đặc nên khi cần trục di chuyển có sự dao động lớn dẫn đến khả năng định vị thiếu chính xác, thậm chí gây mất an toàn. Chủ đề của bài báo này là thiết kế hai bộ điều khiển PID với các thông số được điều chỉnh tối ưu hóa thông qua giải thuật di truyền (GA) để điều khiển giàn cần trục. Bộ điều khiển PID đầu tiên kiểm soát sự dao động của tải trọng, còn bộ điều khiển PID thứ hai điều khiển vị trí cần trục. Hai bộ điều khiển PID được kiểm tra thông qua mô phỏng MATLAB/ Simulink. Kết quả mô phỏng $t_{xlv} = 3.5s$, $t_{xlgx} = 3.3s$, $\theta_{max} = 0.12$ (rad) cho thấy khi sử dụng hai bộ điều khiển PID chất lượng điều khiển tốt hơn khi sử dụng một bộ điều khiển PID và khi thay đổi các thông số hệ thống, tác động nhiễu vào hệ thống cho thấy giàn cần trục vẫn đạt được chất lượng điều khiển tốt.

Từ khóa: Giàn cần trục; Điều khiển PID; Điều khiển vị trí; Điều khiển dao động; Giải thuật di truyền.

Abstract: Gantry crane dedicated to copper electrolysis (CE) acts as a robot in factories to transport and assemble cathode and anode plates. Because the electrolyte panels are so thickly arranged that when the crane moves there is a great fluctuation resulting in inaccurate positioning, even causing unsafety. The subject

of this paper is the design of two PID controllers with adjustable parameters optimized through genetic algorithm (GA) to control the crane. The first PID controller controls the load oscillations, while the second PID controller controls the position of the crane. Two PID controllers are tested through MATLAB / Simulink simulations. Simulation results $t_{xlvt} = 3.5s, t_{xlgs} = 3.3s, \theta_{max} = 0.12$ (rad) show that when using two quality PID controllers better control when using a PID controller and when changing system parameters, interference impact on the system shows that the crane is still good quality control.

Keywords: *Gantry crane; PID Control; Position control; Oscillation control; Genetic Algorithm.*

2. THIẾT KẾ BỘ ĐIỀU KHIỂN MỜ TRƯỢT PHÂN CẤP CHO MỘT LỚP CÁC HỆ THỐNG SIMO KÍCH THÍCH YẾU

DESIGNING A HIERARCHICAL FUZZY SLIDING MODE CONTROL FOR A CLASS OF SIMO UNDER-ACTUATED SYSTEMS

Trần Thị Diệp¹, Vũ Đức Hà², Phan Văn Phùng³, Huang Shoudao⁴
^{1,2,3}*Trường Đại học Sao Đỏ, Việt Nam*
⁴*Trường Đại học Hồ Nam, Trung Quốc*

Tóm tắt: Sự phát triển các thuật toán điều khiển cho các hệ thống SIMO kích thích yếu là rất quan trọng. Bộ điều khiển trượt phân cấp (FSMC) đã được sử dụng thành công để điều khiển các hệ thống SIMO kích thích yếu theo kiểu phân cấp với sử dụng điều khiển trượt. Tuy nhiên trong chương trình điều khiển như vậy, hiện tượng dao động là bất lợi chính của nó. Trong bài báo này, một bộ điều khiển mờ trượt phân cấp (HFSMC) được sử dụng để điều khiển một lớp các hệ thống SIMO kích thích yếu. Bằng cách sử dụng phương pháp điều khiển trượt phân cấp, một luật điều khiển trượt được tạo ra để làm cho mọi hệ thống con ổn định cùng một lúc. Tuy nhiên bộ điều khiển này gây ra hiện tượng dao động quanh mặt trượt. Do đó, giải pháp được đề nghị là kết hợp giữa bộ điều khiển trượt với quy tắc điều khiển mờ để loại bỏ hiện tượng dao động. Luật điều khiển mờ được dùng để thay thế hàm sign trong luật điều khiển trượt. Kết quả được kiểm chứng thông qua chứng minh bằng lý thuyết và chương trình mô

phông trên Matlab. Từ thực nghiệm cho thấy bộ điều khiển mờ trượt phân cấp có thể điều khiển tốt cho một lớp các hệ thống kích thích yếu. Pendubot và hệ thống xe con lắc ngược đôi là hai hệ thống kích thích yếu điển hình, được sử dụng để xác minh tính khả thi của phương pháp điều khiển nêu trên.

***Từ khóa:** Điều khiển mờ trượt phân cấp; hệ thống kích thích yếu; hiện tượng dao động; điều khiển mờ; hệ thống SIMO.*

Abstract: The development of the control algorithms for SIMO under-actuated systems is important. Hierarchical sliding-mode controller (HSMC) has been successfully employed to control SIMO under-actuated systems in a hierarchical manner with the use of sliding mode control. However, in such a control scheme, chattering phenomenon is its main disadvantage. In this paper, a hierarchical fuzzy sliding-mode controller (HFSMC) is employed to control a class of SIMO under-actuated systems. By using the hierarchical sliding control approach, a sliding control law is derived so as to make every subsystem stabilized at the same time. However, the controller makes chattering phenomenon around sliding surface. Therefore a proposed solution will combine the sliding mode controller with fuzzy control rules for elimination of the chattering phenomenon. Fuzzy control rules are used to replace the sign function of sliding control law. The results are verified through theoretical proof and simulation software of Matlab. Basing on the results, hierarchical sliding mode controller using fuzzy model indefinitely controls a class of SIMO under-actuated system. Pendubot and series double inverted pendulum system are two typical under-actuated systems, which are used to verify the feasibility of above control method.

***Keyword:** Hierarchical fuzzy sliding mode control; under-actuated systems; chattering phenomenon; fuzzy controller; SIMO system.*

3. ỨNG DỤNG THUẬT TOÁN MUSIC TRONG ĐỊNH HƯỚNG SÓNG ĐẾN ĐỐI VỚI HỆ ANTEN

APPLICATION OF MUSIC ALGORITHM FOR DIRECTION OF ARRIVE IN ANTENNA SYSTEM

Tạ Thị Mai, Trần Duy Khánh, Phạm Thị Tâm

Trường Đại học Sao Đỏ

Tóm tắt: Việt Nam có diện tích biển chiếm 70% diện tích cả nước. Mỗi năm ngư dân đánh bắt thủy hải sản trên biển phải đối diện với rất nhiều thiên tai. Để giảm thiểu thiệt hại, vấn đề xác định chính xác hướng tín hiệu cấp cứu trong cảnh báo thiên tai, tai nạn giúp kịp thời ứng cứu trên biển là bài toán cấp thiết hiện nay. Bài báo này nghiên cứu về ứng dụng thuật toán MUSIC trong định hướng sóng đến cho hệ anten và đề xuất xây dựng hệ anten phân bố tròn đều với khoảng cách giữa các anten $\lambda/2$. Kết quả mô phỏng cho thấy với góc tới giữa hai tín hiệu là 0.2^0 và tỉ số tín hiệu trên tạp âm (SNR) tối thiểu bằng 1dB hệ thống vẫn cho phổ tốt. Từ kết quả này hệ thống sẽ nhanh chóng xác định chính xác hướng tín hiệu cấp cứu và dễ dàng ứng cứu.

Từ khóa: *Tín hiệu đa đường; tín hiệu đến; góc tín hiệu đến; mảng anten sắp xếp theo hình tròn; mảng anten sắp xếp theo đường thẳng.*

Abstract: Vietnam's sea area makes up 70% of the country. Every year fishermen fishing at sea face a lot of natural disasters. In order to minimize damage, determining accurately direction of emergency signals in warning of natural disasters, accidents to help timely rescue at sea is an urgent question at present. This article researches application of MUSIC algorithm in directing coming wave for antenna system and proposes to construct a circularly distributed antenna system with a spacing of $\lambda/2$ antennas. Experimental results show that when the angle between the two signals is 0.20 and the signal-to-noise ratio (SNR) of at least is 1dB, the system is still giving good spectra. From this result, the system will quickly determine the exact direction of the emergency signal and help rescue easily.

Keywords: *Multiple signal classification; angle of incidence; uniform circular array; uniform linear array.*

4. THIẾT KẾ BỘ ĐIỀU KHIỂN THÍCH NGHI TRƯỢT BỀN VỮNG TRÊN CƠ SỞ MỜ NƠ RÔN CHO ROBOT CÔNG NGHIỆP

DESIGN A ROBUST ADAPTIVE SLIDING MODE CONTROLLER BASED ON FUZZY NEURAL NETWORKS FOR INDUSTRIAL ROBOT MANIPULATOR

Vũ Thị Yến^{1,2}, Wang Yao Nan², Lê Thị Hồng Ninh¹, Lương Thị Thanh Xuân¹

¹Trường Đại học Sao Đỏ, Việt Nam

²Trường Đại học Hồ Nam, Trung Quốc

Tóm tắt: Bài báo này trình bày một phương pháp điều khiển bền vững thích nghi sử dụng mạng mờ nơ ron trên cơ sở SMC cho robot công nghiệp để cải thiện độ chính xác cao của điều khiển bám. Một trong những khó khăn trong thiết kế bộ điều khiển phù hợp mà nó có thể đạt được sai lệch xấp xỉ yêu cầu để hệ thống điều khiển ổn định và bền vững khi lực ma sát, các tham số thay đổi và nhiễu bên ngoài tác động. Để giải quyết vấn đề này, một bộ điều khiển thông minh kế thừa FNNs bền vững thích nghi và SMC đã được thiết kế để nghiên cứu điều khiển vị trí của một robot người máy n khớp. Trong phương án điều khiển đưa ra 4 lớp của FNNs sử dụng để ước lượng động học phi tuyến của robot. Luật thích nghi của các tham số mạng đã được thiết lập bằng thuyết ổn định Lyapunov, ổn định và bền vững của toàn bộ hệ thống điều khiển đã đạt được và sai lệch bám hội tụ về vị trí và độ chính xác yêu cầu đã được đáp ứng. Cuối cùng, kết quả thực hiện trên một robot 2 bậc tự do đã được đưa ra và so sánh với bộ điều khiển PID và AF từ việc chứng minh đó thì thấy rằng bộ điều khiển đưa ra có khả năng bám chính xác và khả năng bền vững cao hơn. Cấu trúc bài báo gồm 7 phần: phần 1 là giới thiệu chung, động lực học của robot được đưa ra trong phần 2, phần 3 đi xây dựng cấu trúc bộ điều khiển FNNs, phần 4 đi thiết kế bộ điều khiển FNNs, chứng minh tính ổn định của hệ thống được đưa ra trong phần 5, phần 6 là mô phỏng cuối cùng là phần kết luận.

Từ khóa: Robot người máy; mạng mờ nơ ron; điều khiển bền vững thích nghi; điều khiển trượt.

Abstract: This paper present a robust adaptive control method using Fuzzy Neural Networks (FNNs) based on SMC for two-link industrial robot

manipulator (IRM) to improve high accuracy of the tracking control. One of the difficulties in designing a suitable control scheme, which can achieve the required approximation errors, is to guarantee the stability and robustness of control system, due to joint friction forces, parameter variations and external disturbances. To deal with these problems, an intelligent controller which inherited the robust adaptive FNNs and SMC scheme is designed to investigate to the joint position control of an n-link industrial robot manipulator. In this proposed control scheme four layers FNNs are used to approximate nonlinear robot dynamics. The adaptation laws of network parameters are adjusted using the Lyapunov stability theorem, the global stability and robustness of the entire control system are guaranteed, and the tracking errors converge to the required precision and position is proved. Finally, experiments performed on a two link robot industrial manipulator are provided in comparison with Proportional Integral Differential (PID) and Adaptive Fuzzy (AF) control to demonstrate superior tracking precision and robustness of the proposed control methodology.

Keywords: *Robot manipulators; fuzzy neural network; sliding mode control; robust adaptive control.*

5. THIẾT KẾ BỘ ĐIỀU KHIỂN MỜ KẾT HỢP VỚI BỘ ĐIỀU KHIỂN LQR ĐIỀU KHIỂN GIÀN CẢN CẦU 2D

DESIGN OF FUZZY CONTROLLER COMBINED WITH LQR CONTROLLER TO CONTROL 2D GANTRY CRANE

Nguyễn Văn Trung^{1,2}, Nguyễn Trọng Các¹, Phạm Thị Thảo¹, Chenglong Du²

¹*Trường Đại học Sao Đỏ, Việt Nam*

²*Trường Đại học Trung Nam, Trung Quốc*

Tóm tắt: Giàn cần cầu hoạt động như một robot ở nhiều nơi như nhà xưởng và bến cảng để vận chuyển tất cả các loại hàng hoá có trọng lượng lớn. Khi giàn cần cầu hoạt động, các dao động của tải trọng dẫn đến việc xác định vị trí thiếu chính xác. Chủ đề của bài báo này là thiết kế bộ điều khiển mờ kết hợp với bộ điều khiển LQR (linear quadratic regulator) để kiểm soát vị trí của giàn cần cầu đồng thời kiểm soát góc nghiêng của tải trọng suốt quá trình di chuyển theo cả hai chiều của giàn

cần cầu. Các bộ điều khiển thiết kế được kiểm tra thông qua mô phỏng MATLAB/ Simulink. Kết quả mô phỏng $t_{xlv} = 4.2s, t_{xlg} = 4s, \theta_{max} = 0.07$ (rad) cho thấy khi sử dụng bộ điều khiển mờ kết hợp với bộ điều khiển LQR chất lượng điều khiển tốt hơn khi sử dụng một bộ điều khiển LQR. Đặc biệt kết quả khi thay đổi các thông số hệ thống và tác động nhiễu vào hệ thống cho thấy giàn cần cầu 2D vẫn đạt được chất lượng điều khiển tốt.

Từ khóa: *Giàn cần cầu; Điều khiển mờ; Điều khiển LQR; Điều khiển vị trí; Điều khiển dao động.*

Abstract: Gantry crane works as a robot in many places such as factory and harbors to transport all kinds of heavy goods. When the gantry crane works, load fluctuations lead to locate inaccurate positioning. The subject of this paper is the design of the fuzzy controller combined with the LQR (linear quadratic regulator) controller to control the position of the crane while controlling the angle of inclination of the load during the travel in both directions of the gantry crane. Design controllers are tested through MATLAB/ Simulink simulations. Simulation results $t_{xlv} = 4.2s, t_{xlg} = 4s, \theta_{max} = 0.07$ (rad) show that using a fuzzy controller combined with a quality LQR controller is better controlled using an LQR controller. Particularly the results of changing system parameters and interference effects on the system indicate that the 2D crane is still good quality control.

Keywords: *Gantry crane; Fuzzy control; LQR control; Position control; Oscillation control.*

**6. XÁC ĐỊNH CỰC TRỊ HÀM PHI TUYẾN BẰNG MAPLE, ỨNG DỤNG
XÁC ĐỊNH CHẾ ĐỘ CẮT TỐI ƯU TRONG GIA CÔNG THỰC
NGHIỆM TIỆN THÉP HỢP KIM**

DETERMINING THE EXTREME VALUE OF A NONLINEAR FUNCTION
BY MATHEMATICA, THE APPLICATIONS DETERMINE OPTIMIZATION
CUTTING CONDITIONS IN EXPERIMENTAL PROCESSING OF ALLOY
STEEL TURNING

Trần Ngọc Hải

Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp

Tóm tắt: Bài báo trình bày phương pháp xác định cực trị hàm phi tuyến bằng Maple, ứng dụng xử lý số liệu thực nghiệm để xác định chế độ cắt tối ưu khi dùng dao T15K6 tiện thép 9XC. Quá trình tính toán, thiết lập hàm mục tiêu theo các biến công nghệ (s, v, t), xác định tối ưu (s, v, t) để hàm mục tiêu đạt cực trị rất nhanh chóng bằng Maple, Math là các phần mềm toán thông dụng, được sử dụng trong phạm vi rộng.

Từ khóa: *Cực trị hàm phi tuyến; tối ưu chế độ cắt; gia công thực nghiệm.*

Abstract: This paper presents the method of determining the extreme value of a nonlinear function by Maple, application processing practical data determines optimization cutting conditions when using cutting tool T15K6 for turning 9XC steel. The calculation process, setting the objective function by the technological variables (s, v, t), determines the optimal (s, v, t) for the objective function to be reached extreme quickly by Maple, Math that is popular math software, use in wide range.

Keywords: *Extreme value of a nonlinear function; optimization cutting; experimental processing.*

7. ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC THÔNG SỐ CẤU TRÚC ĐẾN ĐỘ RỦ CỦA VẢI DỆT KIM SINGLE VÀ RIB1:1

EFFECT OF THE PARAMETERS OF GEOMETRIC STRUCTURES ON DRAPE OF SINGLE AND RIB1:1 FABRIC'S

Nguyễn Thị Hiền¹, Nguyễn Thị Hải Duyên², Nguyễn Thị Hòì¹

¹Trường Đại học Sao Đỏ

²Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội

Tóm tắt: Độ rủ của vải là một trong những đặc tính quan trọng cần quan tâm khi lựa chọn vải vào quá trình sản xuất hàng may mặc công nghiệp. Độ rủ góp phần điều chỉnh khả năng tạo dáng của sản phẩm may theo cơ thể người. Các nghiên cứu gần đây chỉ ra rằng độ rủ phụ thuộc vào đặc tính cơ học của vải [2,5]. Một số nghiên cứu khác chỉ ra rằng độ rủ chịu ảnh hưởng bởi nhiều các thông số cấu trúc của vải như mật độ sợi dọc, mật độ sợi ngang, chỉ số sợi, trọng lượng vải [6].

Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của các thông số cấu trúc của vải dệt kim loại vải single và vải rib 1 :1 đến độ rủ vải như: Mật độ sợi dọc, mật độ sợi ngang, trọng lượng vải đến hệ số độ rủ của vải Single và vải Rib 1:1. Mọi quan hệ toán học giữa độ rủ của vải với mật độ sợi dọc và sợi ngang theo quy luật hàm bậc hai tuyến tính. Khi tăng khối lượng vải do tăng mật độ dệt hoặc giảm chỉ số sợi hệ số độ rủ của vải tăng đáng kể. Vải Rib1:1 chắt chẽ hơn vải Single khi cùng chỉ số sợi, cùng kích thước vòng sợi và cùng mật độ dệt.

Từ khóa: Vòng sợi; mật độ dệt; hệ số rủ.

Abstract: Drape of fabric is an important property to consider when choosing fabrics for production of industrial garments. Drape of fabric can help to adjust the form of garment products following human body.

Recent findings in this field indicate that researchers have mostly been defining the phenomenon of draping on the basis of the mechanical characteristics of textiles[2,5]. Some other studies indicate that drape is affected by many physical and mechanical properties of fabrics as warp density, weft density, yarn count, weight of fabric [6].

This paper show the research's result about effects of fabric's parameters on drape of fabrics. In detail: effects of warp density, weft density and weight on drape of Single and Rib 1:1 fabrics. The results show that the mathematical relation between drape and warp, weft density is following the rule of polynomial order 2. When increase the weights by increasing yarn density or reducing yarn count cause increasing strongly the drape of fabrics. The result also shows that because of fabric structure so the drape coefficient of Rib1:1 fabric increases stronger than Single fabric's.

Key word: *Yarn loop, density of weaving, drag coefficient.*

8. NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA HÀM LƯỢNG PEG-200 ĐẾN GIẢM MA SÁT VÀ TỰ PHỤC HỒI MÒN CỦA NANO TiO₂ TRONG DẦU BÔI TRƠN CF4-15W40

RESEARCH ON THE INFLUENCE OF PEG-200 TO FRICTION REDUCTION AND ABRASION SELF – RECOVERING OF NANO TiO₂ IN LUBRICANT CF4-15W40

Nguyễn Đình Cường, Trần Quang Thắng
Trường Đại học Sao Đỏ

Tóm tắt: Ma sát và mài mòn dẫn đến giảm hiệu suất của chi tiết máy. Chất phụ gia nano trong dầu bôi trơn có khả năng làm giảm ma sát và tự hồi phục bề mặt mài mòn. Sử dụng thiết bị ma sát 4 bi(MRS-10A) thí nghiệm với phụ gia nano TiO₂ hàm lượng 0,5% và các hàm lượng chất phân tán (PEG-200) bổ sung vào dầu bôi trơn để đánh giá mức độ giảm ma sát. Dùng thiết bị đo đường kính vết mòn của bi, kính hiển vi điện tử quét (SEM) và máy phổ tán sắc năng lượng (EDX) phân tích thành phần hóa học bề mặt vết mòn từ đó phân tích khả năng tự hồi phục mài mòn của phụ gia nano TiO₂. Kết quả thí nghiệm thấy rằng, khi bổ sung hàm lượng phụ gia 0,5% nano TiO₂ và 1,0% PEG-200 vào dầu bôi đã đạt được hiệu quả giảm ma sát và hồi phục bề mặt mài mòn tốt nhất trong điều kiện vật lý tiến hành thực nghiệm.

Từ khóa: *Ma sát mài mòn; Tự hồi phục; Chất phụ gia nano TiO₂; Polyethylene glycol (PEG).*

Abstract: Friction and abrasion are the reasons leading to the efficiency reduction of machine part. The nano additives in lubricant are capable of reducing friction and self – recovering abrasive surfaces. The article utilized four – ball friction device (MRS – 10A) experimented with 0.5% of TiO₂ nano additive and dispersant content (PEG-200) added to the lubricant to assess the level of friction reduction. Ball wear diameter – measurement device, Scanning Electron Microscope (SEM) and Energy Dispersive X-ray spectroscopy (EDX) are used to analyze the chemical elements of wear surface and the ability of abrasive self – recovering of TiO₂ nano additive. The experiment results showed that the addition of 0.5% nano TiO₂ and 1.0% PEG-200 additive to the lubricant had the best effect on friction reduction and surface abrasion under physical condition to conduct experiments.

Keywords: *Friction brasion; Self – recovering; TiO₂ nano additive; Polyethylene glycol (PEG).*

9. NGHIÊN CỨU TÍNH TOÁN LỰC CẢN KHÍ ĐỘNG CỦA XE KHÁCH THÔNG QUA MÔ PHỎNG SỐ CFD

STUDY ON COMPUTATION OF AERO-DYNAMIC FORCE ACTING ON BUS BY USING CFD

Đỗ Tiến Quyết, Trần Quang Thanh, Phạm Văn Trọng
Trường Đại học Sao Đỏ

Tóm tắt: Lực cản khí động tác dụng lên vỏ ô tô khách chuyển động với vận tốc cao chiếm hầu hết tổng thành phần lực cản tác động lên xe, làm tiêu thụ một phần đáng kể công suất của động cơ. Đây là một trong những nguyên nhân làm gia tăng mức tiêu thụ nhiên liệu và ô nhiễm môi trường. Bài báo trình bày phương pháp và một số kết quả tính toán xác định lực cản khí động trên vỏ ô tô khách thông qua mô phỏng số CFD. Thông qua kết quả tính toán mô phỏng có

thể là cơ sở quan trọng để ứng dụng trong nghiên cứu tối ưu thiết kế khí động học vỏ xe khách cũng như giúp vận hành khai thác xe tốt nhất.

Từ khóa: *Xe khách; lực cản khí động; công suất; tiêu thụ nhiên liệu; CFD.*

Abstract: Aerodynamic drag acting on bus at high speed is almost of the total drag, it takes a large amount engine power for the bus transportation. These is one of reasons which increases the fuel consumption and air pollution. In this paper, authors present a study on computed aero dynamic drag acting on a bus by using a commercial CFD code. The results of research may be useful for optimal bus design and safety of bus transportation.

Keywords: *Bus; aerodynamic drag; engine power; fuel consumption; CFD.*

Ngành Kinh tế

10. NGHIÊN CỨU NÂNG CAO HIỆU QUẢ QUYẾT TOÁN THUẾ THU NHẬP DOANH NGHIỆP

SUTUDY OF IMPROVEMENT QUALITY FINALIZATION OF CORPORATE INCOME TAX

Nguyễn Thị Chuyên, Đoàn Thị Thu Hằng, Phùng Thị Mến
Trường Đại học Sao Đỏ

Tóm tắt: Theo Luật kế toán của Việt Nam [1], kết thúc kỳ kế toán các Doanh nghiệp phải quyết toán thuế thu nhập doanh nghiệp (TNDN). Khi thực hiện quyết toán, Doanh nghiệp cần bám sát Chuẩn mực kế toán và Luật kế toán, đồng thời bị ràng buộc bởi các Thông tư, Nghị định của Luật thuế [2]. Trong khi Luật kế toán và Luật thuế lại có nhiều điểm chưa tương đồng đã gây khó khăn đến việc quyết toán thuế TNDN. Chính vì vậy, hạch toán nghiệp vụ kinh tế phát sinh và xác định các khoản chênh lệch giữa Luật kế toán và Luật thuế sẽ giúp Doanh nghiệp hạch toán đúng và thực hiện đầy đủ nghĩa vụ nộp thuế đối với Nhà nước. Bài báo đề xuất phương pháp xác định các chỉ tiêu trên tờ khai quyết toán thuế TNDN theo Luật kế toán và Luật thuế, từ đó đưa ra các giải pháp giúp Doanh nghiệp nâng cao hiệu quả quyết toán thuế TNDN. Kết quả của đề xuất đã được áp dụng tại một số Doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh Hải Dương và được các Doanh nghiệp đánh giá cao về việc xử lý các khoản chênh lệch khi quyết thuế TNDN.

Từ khóa: Quyết toán thuế; thu nhập doanh nghiệp; luật kế toán; luật thuế.

Abstract: According to the Accounting Act of Vietnam [1], at the end of the accounting period, enterprises must make corporate income tax (CIT) finalization. When making the final settlement, the enterprise should pay close attention to the accounting standards and the accounting law, and be bound by the circulars and decrees of the tax law [2]. While the Law on Accounting and Tax Law has many similarities, this has made it difficult to finalize CIT. Consequently, accounting for economic transactions arising and determining the differences between the Accounting Law and the Tax Law will help enterprises to properly account and fulfill their tax obligations to the State. The article proposes methods for identifying targets on CIT finalization declarations in accordance with the Law on Accounting and Tax Law, which provides solutions to help enterprises improve the efficiency of CIT finalization. The results of the proposal have been applied in some enterprises in Hai Duong province and they are highly appreciated by enterprises for dealing with the differences when deciding on CIT.

Keywords: Finalization of tax; business income; accounting law; tax law.

11. TĂNG TRƯỞNG XANH – GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG CHO DOANH NGHIỆP TRONG THỜI KỲ HỘI NHẬP KINH TẾ QUỐC TẾ **GREEN GROWTH - SUSTAINABLE DEVELOPMENT SOLUTION FOR ENTERPRISES IN THE TIME OF INTERNATIONAL ECONOMIC INTEGRATION**

Trần Thị Hằng
Trường Đại học Sao Đỏ

Tóm tắt: Tăng trưởng xanh là một xu hướng tiếp cận mới trong tăng trưởng kinh tế. Đây sẽ là giải pháp phát triển kinh tế bền vững cho doanh nghiệp theo chiều sâu. Tuy nhiên người lao động và doanh nghiệp còn thiếu nhận thức về vấn đề tăng trưởng xanh dẫn đến việc sử dụng các nguồn lực theo hướng tăng trưởng xanh có hiệu quả chưa cao. Nghiên cứu này nhằm đánh giá hiện trạng chiến lược xanh tại Việt Nam, tình hình phát triển và năng lực của doanh nghiệp

Việt Nam trong thời kỳ hội nhập kinh tế quốc tế, qua đó đưa ra một vài giải pháp hữu ích giúp doanh nghiệp phát triển bền vững theo định hướng chiến lược tăng trưởng xanh.

Từ khóa: *Tăng trưởng xanh; phát triển bền vững; hội nhập kinh tế quốc tế.*

Abstract: Green growth is a new access trend in economic growth. This will be a solution for sustainable economic development for businesses in depth. However, workers and enterprises lack awareness about green growth, which leads to less efficient use of resources towards green growth. This study aims at assessing the current state of the green strategy in Vietnam, the development situation and the capacity of Vietnamese enterprises in the international economic integration period, thereby providing some useful solutions for enterprises. Sustainable development in the direction of green growth strategy.

Keywords: *Green growth; sustainable Development; international economic integration.*

12. XÂY DỰNG CÁC TIÊU CHÍ, CHỈ TIÊU ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN DU LỊCH, ĐIỀU KIỆN SINH KHÍ HẬU CHO MỘT SỐ LOẠI HÌNH DU LỊCH KHU VỰC QUẢNG NINH – HẢI PHÒNG

BUILDING UP THE CRITERIA FOR ASSESSING THE TOURISM RESOURCES, BIO-CLIMATIC CONDITONS FOR SOME TYPES OF TOURISM IN THE REGION OF QUANG NINH – HAI PHONG

Nguyễn Đăng Tiến
Trường Đại học Sao Đỏ

Tóm tắt: Quảng Ninh - Hải Phòng (QN-HP) có tiềm năng về tài nguyên du lịch (TNDL), điều kiện sinh khí hậu (SKH) để triển khai nhiều loại hình du lịch (LHDL). Việc khai thác, tổ chức triển khai các LHDL trên lãnh thổ cần có sự đánh giá dựa trên những tiêu chí và chỉ tiêu khoa học, phù hợp với thực tế địa phương. Bài báo trình bày kết quả xây dựng các tiêu chí, chỉ tiêu đánh giá TNDL, và điều kiện SKH cho một số LHDL tại QN-HP. Kết quả xây dựng là cơ sở khoa học trong đánh giá TNDL, SKH nhằm xác định mức độ thuận lợi của chúng cho một số LHDL.

Từ khóa: Tiêu chí, chỉ tiêu đánh giá; loại hình du lịch; tài nguyên du lịch.

Abstract: Quang Ninh - Hai Phong is the region which is abundant with the tourism resources, bio-climatic conditions for the development of different types of tourism. The exploitation as well as the implementation of these tourism types are necessary to be assessed based on certain criteria and scientific norms suitable with the local reality.

The paper presents the result of the established criteria for assessing the tourism resources, and the bio-climatic conditions for some types of tourism in Quang Ninh- Hai Phong. The result performs the function of scientific basis in assessing the tourism resources and bio-climatic conditions for the purpose of identifying the advantageous conditions of certain tourism types.

Key words: Criteria, tourism types, tourism resources.

Liên ngành Hoá học – Công nghệ thực phẩm

13. NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO VÀ TÍNH CHẤT CỦA CAO SU BR/SILICA NANOCOMPOZIT

PREPARATION AND CHARACTERATION PROPETIES OF BR/SILICA NANOCOMPOSITES

Hoàng Thị Hòa

Trường Đại học Sao Đỏ

Tóm tắt: Cao su butadien được sử dụng khá phổ biến để chế tạo lốp xe cộ, băng tải, dây cu roa, ống dẫn nước, đế giày dép,...do có khả năng chống mài mòn, chống trượt cao. Chất gia cường sử dụng cho BR là than đen và silica. Với mục đích tạo ra loại vật liệu có màu sáng và loại bỏ được màu vàng của vật liệu khi lưu hóa bằng lưu huỳnh, trong nghiên cứu này, vật liệu BR được gia cường bằng nanosilica và lưu hóa bằng DCP. Kết quả cho thấy: khi được gia cường bằng nanosilica vật liệu tạo thành có những tính chất được cải thiện vượt trội: độ bền

kéo tăng 343,8%, độ mài mòn tăng 18,9%, nhiệt độ bắt đầu phân hủy mạnh nhất tăng 2,6⁰C, tốc độ phân hủy nhiệt giảm 1,85%/phút. Nanosilica phân tán trong vật liệu cao su ở dưới dạng tập hợp, có kích thước lớn hơn 100 nm. Khi hàm lượng nanosilica vượt quá hàm lượng tối ưu, các tập hợp nanosilica có kích thước lớn hơn, thậm chí đến kích thước μm . Nanosilica đã biến tính bề mặt bằng (bis(3-triethoxysilylpropyl) tetrasulfide) (TESPT) có hiệu quả hơn trong việc cải thiện tính chất của vật liệu so với nanosilica chưa biến tính ở cùng hàm lượng: độ bền kéo cao hơn 15,4%, nhiệt độ phân hủy mạnh nhất cao hơn 2,3⁰C.

Từ khóa: Cao su; BR; nanosilica biến tính; nanocompozit; TESPT.

Abstract: Butadiene rubber is commonly used to make tires, conveyors, belts, water pipes, footwear,... due to its high abrasion resistance. The reinforcement fillers used for BR are black carbon and silica. To creating a light-colored material and removing the yellow color of the material from sulfur vulcanisation, in this study, the BR material was reinforced with nanosilica and cured by DCP. The results showed that: tensile strength increased by 343,8%, abrasion increased by 18,9%, the maximum temperature of decomposition increased by 2,6⁰C, thermal decomposition rate decreased by 1.85%/min. Nanosilica was dispersed in rubber material in aggregate form, larger than 100 nm. When the nanosilica content exceeds the optimum level, the nanosilica aggregates were larger, even to the μm size. Bis (3-triethoxysilylpropyl) tetrasulfide) (TESPT) modified nanosilica was more effective in improving the properties of materials compared to untreated nanosilica at the same content: tensile strength is greater than 15,4%, the maximum temperature of decomposition was higher than 2,3⁰C.

Keywords: Rubber; BR; modified nanosilica; nanocomposite; TESPT.

**14. NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG ENZYME AMYLASE THỦY PHÂN
TINH BỘT, SẢN XUẤT THỬ NGHIỆM NƯỚC GIẢI KHÁT SẴN DÂY**
RESEARCH ON APPLICATION OF AMYLASE IN STARCH HYDROLYSIS
AND PRODUCTION OF KUDZU BEVERAGE

Bùi Văn Tú
Trường Đại học Sao Đỏ

Tóm tắt : Sắn dây được khoa học chứng minh là bổ dưỡng và có tác dụng chữa bệnh rất tốt. Tại các tỉnh phía bắc diện tích trồng cây sắn dây liên tục gia tăng trong những năm qua. Mục đích của nghiên cứu này nhằm xác định đặc tính thủy phân tinh bột sắn dây của amylase và sử dụng dịch thủy phân để sản xuất nước giải khát sắn dây bổ dưỡng. Các thông số công nghệ đã được xác định là: tỉ lệ bột sắn dây/ nước: 9/100 (w/v); nhiệt độ hồ hoá tinh bột: 70⁰C; thời gian hồ hoá tinh bột: 6 phút; nồng độ enzyme α -amylase: 0,035%, β -amylase: 0,035%; nhiệt độ thủy phân tinh bột: 65⁰C; pH thủy phân: 5,6; thời gian thủy phân: 2,5h; chế độ thanh trùng ở nhiệt độ 90⁰C trong 15 phút. Nước giải khát sắn dây được bổ sung thêm chất tạo ngọt hỗn hợp aspartame/acesulfame K 0,02% (w/v), khoáng canxi 5mg%, axit citric 0,03% (w/v) và kali sorbate 0,01% (w/v).

Từ khóa: *Sắn dây; amylase; thủy phân; tinh bột; nước giải khát.*

Abstract: Kudzu has been scientifically proven to be nutritious and has good healing effects. In the northern provinces of Vietnam, the area planted to cassava has been increasing steadily over the years. The purpose of this study was to determine the hydrolysis of cassava starch by amylase and to use hydrolysis to produce nutritious cassava juice. The technological parameters have been determined as: cassava flour/water ratio: 9/100 (w/v); Starch gelatinization temperature: 70⁰C; Gelatinization starch time: 6 minutes; α -amylase enzyme concentration: 0.035%, β -amylase concentration: 0.035%; Starch hydrolysis temperature: 65⁰C; pH hydrolysis: 5.6; Hydrolysis time: 2,5h; Pasteurization at 90⁰C for 15 minutes. Cassava beverage was added with aspartame/acesulfameK: 0.02% (w/v), calcium 5 mg%, citric acid 0.03% (w/v) and potassium sorbate 0.01% (w/v).

Key words: *Kudzu; amylase; hydrolysis; starch; soft drinks.*

15. THỬ BÀN VỀ TỪ NGOẠI LAI GỐC TIẾNG ANH TRONG TIẾNG HÁN HIỆN ĐẠI VÀ CÁCH DẠY - HỌC LOẠI TỪ NÀY

DISCUSSION ON TEACHING AND LEARNING ENGLISH-ROOTED WORDS IN MODERN CHINESE

Nguyễn Thị Xuyên
Trường Đại học Sao Đỏ

Tóm tắt: Cùng với xu thế hội nhập trên toàn thế giới, sự giao lưu giữa các quốc gia ngày càng trở nên sâu rộng không chỉ trên các phương diện khoa học kỹ thuật mà còn trên phương diện ngôn ngữ và văn hóa. Vì vậy, bên cạnh từ bản ngữ, từ ngoại lai cũng phát triển ngày một phong phú và đa dạng. Đặc biệt, trong tiếng Hán hiện đại, từ ngoại lai tồn tại với số lượng lớn mà chủ yếu có nguồn gốc từ tiếng Anh. Điều này là một rào cản đối với sinh viên trong giai đoạn tiếp cận ban đầu cũng như trong suốt quá trình học tiếng Hán. Bài viết đi vào phân tích các từ ngoại lai gốc tiếng Anh trong tiếng Hán hiện đại, từ đó đưa ra một số gợi ý trong việc dạy và học các từ này cho sinh viên trường Đại học Sao Đỏ nói riêng và sinh viên Việt Nam học tiếng Hán nói chung nhằm mở rộng vốn từ Anh – Trung và tăng cơ hội việc làm cho sinh viên sau khi ra trường.

Từ khóa: *Từ ngoại lai; gốc tiếng Anh; giảng dạy; tiếng Hán hiện đại.*

Abstract: Along with the trend of global integration, international relations are becoming more and more widespread not only in terms of science, technology but also in terms of language and culture. Therefore, besides native words, different kinds of borrowing words also grow on a rich and varied background. In particular, a large number of English-rooted words exist in modern Chinese. This is a real barrier for students in the early stage, and during the learning of Chinese as well. The article attempts to analyze in depth the English-rooted words in modern Chinese, basing on that offers some suggestion to teaching and learning these words at Sao Do University in particular, and to other Chinese learners in Vietnam in general to expand the Chinese - English vocabulary and creates better job opportunities for students after graduation.

Keywords: *Borrowing words; English root; teaching; modern Chinese*

**16. TỔ CHỨC DẠY HỌC THEO DỰ ÁN BÀI “PHẢN ỨNG HẠT NHÂN”
THUỘC MÔN VẬT LÝ Ở TRƯỜNG SĨ QUAN PHÒNG HÓA**
PROJECT – BASED ACTIVITY IN TEACHING THE SCIENTIFIC
CONTENT OF “NUCLEAR REACTION” IN PHYSICS AT COLLEGE OF
CHEMICAL TECHNICAL OFFICERS

Nguyễn Ngọc Thanh¹, Mạc Thị Lê²

¹ Trường Sĩ quan phòng hóa

² Trường Đại học Sao Đỏ

Tóm tắt: Dạy học theo dự án là phương pháp dạy học vừa có tính hợp tác, vừa có tính thực tiễn cao. Bài viết này trình bày trường hợp áp dụng phương pháp dạy học theo dự án khi giảng dạy bài “phản ứng hạt nhân” trong môn Vật lý ở trường Sĩ quan phòng hóa. Kết quả thực nghiệm sư phạm cho thấy, việc áp dụng phương pháp dạy học theo dự án bài “phản ứng hạt nhân” hoàn toàn có thể thực hiện được và mang lại hiệu quả to lớn, nó phát huy được tính tích cực, chủ động của người học, giúp cho người học đến gần hơn với thực tiễn.

Từ khóa: *Dạy học theo dự án; phản ứng hạt nhân; sĩ quan phòng hóa.*

Abstract: Project - based teaching is a form of teaching that is both cooperative and uplifting. The study presents the case of the teaching using project when teaching the content of the "nuclear reaction" part in the physics course at college of Chemical technical officers. The results of pedagogical experiments show that the application of the teaching method of the "nuclear reaction" project can be fully applied and it takes the great effect, promotes positive motivation of the learners and helps the learners come closer to the reality.

Keywords: *Project - based teaching; nuclear reaction; Chemical technical.*

**17. GIẢI PHÁP NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG CHÍNH TRỊ CỦA LỰC
LƯỢNG DÂN QUÂN TỰ VỆ Ở TỈNH HẢI DƯƠNG HIỆN NAY**

**SOLUTIONS TO IMPROVE THE POLITICAL QUALITY FOR THE SELF-
DEFENSE MILITIA FORCE IN HAI DUONG PROVINCE**

AT PRESENT

Nguyễn Thị Tình

Trường Đại học Sao Đỏ

Tóm tắt: Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ tỉnh Hải Dương vững mạnh về chính trị, làm cơ sở nâng cao chất lượng tổng hợp và sức mạnh chiến đấu là quan điểm nhất quán của Đảng bộ Tỉnh. Vì vậy, việc nâng cao chất lượng chính trị của lực lượng dân quân tự vệ luôn là vấn đề trung tâm, then chốt trong xây dựng lực lượng dân quân tự vệ của Tỉnh. Bài báo đã nêu ra các cơ sở lý luận về nâng cao chất lượng dân quân tự vệ, thực trạng và một số giải pháp chủ yếu để nâng cao chất lượng chính trị cho lực lượng dân quân tự vệ tỉnh Hải Dương.

Từ khóa: *Chính trị; chất lượng chính trị; lực lượng dân quân tự vệ; nâng cao chất lượng chính trị; lực lượng dân quân tự vệ tỉnh Hải Dương.*

Abstract: Building a strong militia self-defence force in Hai Duong province, as the basis for improving the overall quality and fighting strength, is the consistent viewpoint of the provincial Party Committee. Therefore, the improvement of the political quality of the self-defence militia force has always been a central issue in the building of the province' self-defence militia force. The article outlined the theoretical basis for improving the militia self-defence quality, current status and a number of solutions to improve the political quality of the militia self-defence force in Hai Duong Province.

Keywords: *Politics; political quality; self-defence militia force; improving the political quality of the self-defence militia force in Hai Duong Province*

18. NÂNG CAO Ý THỨC GIỮ GÌN VÀ PHÁT HUY CÁC GIÁ TRỊ VĂN HÓA TRUYỀN THỐNG CỦA SINH VIÊN CÁC TRƯỜNG CAO ĐẲNG, ĐẠI HỌC Ở TỈNH HẢI DƯƠNG HIỆN NAY

IMPROVING IMPROVEMENTS AND PROMOTING THE VALUE OF TRADITIONAL CULTURE OF STUDENTS OF COLLEGES AND UNIVERSITIES IN HAI DUONG PROVINCE

Trần Thị Ngọc Yến
Trường Đại học Sao Đỏ

Tóm tắt: Lịch sử dân tộc Việt Nam đã để lại nhiều giá trị văn hóa truyền thống vô cùng quý giá, nhờ các giá trị đó mà dân tộc Việt Nam đã luôn đứng vững và trường tồn trong suốt chiều dài lịch sử. Đối với thế hệ trẻ nói chung và sinh viên tỉnh Hải Dương nói riêng, các giá trị văn hóa truyền thống có vai trò quan trọng trong việc điều chỉnh nhận thức, hành vi và định hướng nhân cách. Bài báo đã trình bày những đặc trưng cơ bản của văn hóa truyền thống, đánh giá thực trạng ý thức giữ gìn và phát huy các giá trị văn hóa truyền thống của sinh viên. Từ đó đưa ra 5 giải pháp nhằm nâng cao ý thức giữ gìn và phát huy các giá trị văn hóa truyền thống của sinh viên tỉnh Hải Dương trong bối cảnh hiện nay.

Từ khóa: *Giá trị văn hóa; giá trị văn hóa truyền thống; ý thức giữ gìn và phát huy các giá trị văn hóa truyền thống của sinh viên.*

Abstract: The history of the Vietnamese people has left a lot of valuable traditional cultural values, thanks to those values that the Vietnamese people have always stood and stayed in the course of history. For the younger generation in general and students in Hai Duong province in particular, traditional cultural values play an important role in regulating cognitive, behavioral and personality orientation. The article presents the basic characteristics of traditional culture, assessing the state of consciousness preservation and promotion of traditional cultural values of students. From there, there are 5 solutions to raise the awareness of preserving and promoting traditional cultural values of Hai Duong students in the present context.

Keywords: *Cultural values; traditional cultural values; consciousness to preserve and promote traditional cultural values of students.*

19. XÂY DỰNG Ý THỨC CHÍNH TRỊ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA CHO SINH VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ HIỆN NAY

ESTABLISH SOCIALIST POLITICAL CONSCIOUSNESS FOR CURRENT SAO DO UNIVERSITY STUDENTS

Trần Thị Hồng Nhung, Phạm Xuân Đức
Trường Đại học Sao Đỏ

Tóm tắt: Trong sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước, bên cạnh việc trang bị cho sinh viên có kiến thức chuyên môn nghiệp vụ vững chắc, thì xây dựng ý thức chính trị xã hội chủ nghĩa là việc rất cần thiết. Tuy nhiên, trước những thách thức của hội nhập kinh tế thế giới, một bộ phận sinh viên trường Đại học Sao Đỏ chưa nhận thức được tầm quan trọng của ý thức chính trị xã hội chủ nghĩa nên đã ảnh hưởng đến kết quả học tập, rèn luyện của sinh viên. Trên cơ sở phân tích thực trạng, tác giả đã đề xuất một số giải pháp cơ bản nhằm xây dựng ý thức chính trị xã hội chủ nghĩa cho sinh viên trường Đại học Sao Đỏ góp phần nâng cao chất lượng đào tạo của Nhà trường.

Từ khoá: *Ý thức; chính trị; ý thức chính trị; ý thức chính trị xã hội chủ nghĩa; xây dựng ý thức chính trị xã hội chủ nghĩa; sinh viên trường Đại học Sao Đỏ.*

Abstract: In the process of industrialization and modernization of the country, besides equipping students with solid professional knowledge, building social consciousness is very necessary. Faced with the challenges of world economic integration, a part of the students of Sao Do University was not aware of the importance of socialist political consciousness that influenced the learning outcomes. Of students, Based on the analysis of the situation, the author has proposed some basic solutions to build socialist political consciousness for students of Sao Do University to improve the quality of training of the school.

Keywords: *Consciousness; politics; political consciousness; socialist political consciousness; socialist political consciousness construction; students of Sao Do University.*