

АНОТАЦІЇ

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

Алієва Л. І., Чучин О. В. Аналіз процесу послідовного радіально-прямого видавлювання методом кінематичних модулів // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Енергетичним методом верхньої оцінки проведено дослідження силового режиму процесу комбінованого послідовного радіально-прямого видавлювання порожнистих деталей з суцільної заготовки. Порівняні різні кінематичні модулі – кінематично можливі поля швидкостей і встановлено перевагу трапецеїдальних і трикутних криволінійних модулів. Отримано загальне рішення на підставі застосування блоків модулів для зон з характерною течією металу, але можливою зміною геометрії інструменту та форми осередку деформації. Виконано аналіз отриманих розрахункових залежностей для визначення наведених тисків радіально-прямого видавлювання. Порівняння розрахункових значень тисків деформування з відомими рішеннями підтверджує прийнятність отриманих залежностей для технологічних розрахунків.

Бойко І.О. Вплив шорсткості поверхні порошкового дроту на стабільність горіння дуги // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

У роботі розглянуті питання впливу матеріалу оболонки порошкового дроту на її зварювально-технологічні характеристики. Доведено, що при виготовленні порошкового дроту з оболонкою зі сталі 65Г шорсткість поверхні зменшується, тому зменшуються пульсації струму і напруги на дузі, що сприяє більш стабільному процесу наплавлення. Пульсації напруги на дузі знижуються на 50%, а струму на 30%, що обумовлено більш стабільною подачею дроту через меншу шорсткість в порівнянні з дротом з оболонкою зі сталі 08кп. Застосування в якості оболонки порошкового дроту сталі 65Г дозволяє розширити діапазон робочих режимів наплавлення, а також збільшити ресурс струмопідвідних наконечників в 1,5–2,5 рази через меншу шорсткість оболонки самозахисного порошкового дроту для наплавлення.

Бондарев С. В. Зниження гідрофільних властивостей електродних покриттів // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Досліджувався вплив товщини захисного полімерного покриття електродів для ручного дугового зварювання на зміст дифузійного водню в наплавленому металі. Установлено, при товщині захисного шару більш 60 мкм відбувається насичення металу шва воднем і виникає пористість. З метою запобігання підвищення змісту водню до складу полімерної композиції вводиться екзотермічна суміш. В результаті проведених досліджень було обрано склад і концентрацію екзотермічної суміші, введення якої до складу захисного покриття в момент збудження дуги провокує вигорання полімерного шару, до початку плавлення відповідної ділянки електродного покриття. Це дозволяє уникнути попадання в зону зварювання продуктів розпаду полімеру, які сприяють насиченню металу шва воднем і призводить до виникнення пористості.

Власов А.Ф. Кошевий А.Д. Підвищення продуктивності ручного дугового наплавлення виробів, що працюють при високих температурах // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Однієї із завдань, що стоять перед розробниками зварювальних і наплавочних матеріалів, є пошук нових видів сировини для їхнього виготовлення й підвищення продуктивності зварювальних процесів. Одним зі шляхів рішення даного завдання є використання ефекту екзотермічних реакцій шляхом введення до складу використовуваних матеріалів екзотермічних сумішей у вигляді відповідних окислювачів і розкислювачів, при нагріванні й плавленні яких екзотермічний процес протікає до розплавлення електродного стержня. Експериментальними методами встановлено, що введення в покриття електродів екзотермічної суміші до 53,4% збільшує коефіцієнти розплавлення стержня (8,7...11,4 г/А·г), виходу наплавленого (0,93...1,10) і годного металу (0,58...0,68). Підвищення товщини покриття електродів, що містять 44,4% екзотермічної суміші, від 0,5 до 2,6 мм, приводить до збільшення коефіцієнта наплавлення (10,4...13,4 г/А·г), кількості екзотермічної суміші (3,9...27,4 г), відновленого заліза (0,05...0,28 г/с), виходу наплавленого металу ($K_n = 0,82...1,24$).

Волков Д. А. Дослідження основних факторів, що впливають на якість формованого покриття при електроконтактному наплавленні порошковим дротом // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

У статті розглядається вплив сукупності керованих параметрів режиму електроконтактної наплавлення порошковим дротом: тиску на електродах, струму наплавлення і часу імпульсу струму на якість формування покриття. Доведено, що саме ці параметри визначають температуру в зоні контакту, величину та інтенсивність

пластичної деформації деталі і присаджувального металу в зоні з'єднання, а, отже, мають істотний вплив на міцність зчеплення покриття з основою, зносостійкість і твердість. Встановлено, що нагрівання порошкового дроту при електроконтактному наплавленні, в основному, здійснюється за рахунок тепла, що виділяється на контактних електроопору: на першому етапі в зоні контакту між оболонкою і деталлю, на другому – в контактах між частинками порошкового матеріалу.

Волчок І. П., Нетребко В. В. Вплив легування та термічної обробки на розподіл елементів і властивості високохромистих чавунів // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Встановлено, що твердість чавуну і розподіл хрому, марганцю та нікелю поміж структурними складовими залежать від загального вмісту хрому, типу термічної обробки та кількості легуючих елементів. Ліквідаційні процеси, які обумовлені утворенням карбідів з твердого розчину, максимально виявляються в зонах біля карбідів, що найбільше збіднені хромом. Термічна обробка чавунів, які містили до 18% Cr, в яких карбідна фаза складалась з карбідів Me₃C та Me₇C₃, підвищувала вміст хрому в зонах біля карбідів, за рахунок гомогенізації. В чавунах з більшим вмістом хрому утворювались карбіди Me₂₃C₆, що призводило до зниження концентрації хрому в зонах біля карбідів. Максимальна твердість 63...64 HRC була у чавунів, які містили 0,77% Mn, 3,1 % C и 2,1 % Ni при 30,7 % Cr після нормалізації від 1050 °C з витримкою 4,5г, а мінімальна 29...30 HRC була у чавунів з 11,4 % Cr після відпалу при 720 °C. В чавунах, які містили 2,5% C, 1,7% Mn и 1,4% Ni, відпал при 720 °C підвищував твердість при вмісту хрому до 16%. Отримані результати дозволяють рекомендувати відпал при 720 °C для чавунів, які будуть експлуатуватись в умовах впливу корозійного середовища. Нормалізація від 1050 °C з витримкою 4,5г рекомендована для високо хромистих чавунів, легуваних Mn и Ni, які будуть використовуватись в умовах абразивного зношування.

Гаврюков О. В. Визначення швидкості руху стрічки на верхній і нижній гілці конвеєра при працюючому і зупиненому приводі під час зміни довжини транспортування // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Представлені дослідження з визначення теоретичних залежностей швидкості руху стрічки на нижній гілці конвеєра при працюючому і зупиненому приводі під час зміни довжини транспортування. Встановлено, що зміни швидкості руху стрічки при подовженні конвеєра, на верхній і нижній гілці, залежать від режиму роботи конвеєра і сил опору руху стрічки. При подовженні зупиненого конвеєра швидкість руху стрічки на порожньої гілці в 2 і більше рази вище швидкості руху стрічки на навантаженої гілці. При подовженні працюючого конвеєра швидкість руху стрічки на навантаженої і порожньої гілці відрізняються не значно.

Гончарук Х. В., Алієва Л. І., Грудкіна Н. С., Таган Л. В., Шкіра О. В. Аналіз впливу форми інструменту на енергосилові параметри при комбінованому осадженні // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

На даному етапі розвиток основних напрямків в металургії і машинобудуванні пов'язаний з розробкою технологій холодного видавлювання, що забезпечують виготовлення деталей при прикладанні менших деформуючих зусиль. Переважним є застосування як для осадження кільцями, в результаті якого відбувається комбінована течія металу, так і для процесів холодного штампування при отриманні деталей з відростком. Однією з проблем при розрахунку технологічного процесу комбінованого видавлювання є відсутність рекомендацій щодо визначення енергосилових параметрів процесу. Метою даної роботи є визначення енергосилових параметрів процесу комбінованого осадження при різній формі інструменту. Використання енергетичного методу дозволило отримати аналітичні і графічні залежності приведенного тиску від різних геометричних параметрів, а також провести оптимізацію процесу комбінованого деформування. Методом балансу потужностей розроблена математична модель процесу комбінованого осадження з використанням різної геометрії інструменту. Встановлено залежності приведенного тиску від кінематичних параметрів процесу.

Грибков Е. П., Завгородній А. В., Бортник І. А. Кінцево-елементне моделювання процесу формування листового металу на листозгинальних машинах // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Розглянуто різні технологічні схеми згинання листового металопрокату. Проведено аналіз формування листового металу на листозгинальних машинах методом кінцевих елементів. Розроблено кінцево-елементну модель напружено-деформованого стану металу при згинанні. В якості програмних засобів використовувалася програмна середа ABAQUS. Представлені розподілу еквівалентних напружень в графічній формі у вигляді об'ємної моделі, а також розрахункові розподілу сили згинання листового металопрокату. Проведено порівняння отриманих даних з існуючими чисельними методиками. У ході роботи проаналізовано отримані результати, які дозволять дати рекомендації по вдосконаленню технологій і конструктивних параметрів існуючого і створення нового обладнання процесів згинання листового металопрокату. Отримані результати підтверджують необхідність створення адекватних розрахункових моделей, суворого обліку граничних умов, а також використання методу кінцевих елементів.

Гринь А. Г. Умова відновлення рідкоземельних металів з оксидів при наплавленні порошковим дротом // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

В статті розглянуто особливості відновлення рідкоземельних металів (РЗМ) з їх оксидів, які входять до складу осердя самозахисного порошкового дроту. Досліджено вплив графіту та його розташування по перетину наповнювача порошкового дроту на вміст відновленого РЗМ у наплавленому металі. Запропоновано варіант оптимального розташування оксиду і його розкислювача по перетину дроту з метою збільшення коефіцієнта переходу РЗМ. Показано, що розрахункова товщина шару механічної суміші оксиду РЗМ і графіту залежить від діаметра каплі електродного металу, розмір і характер переносу якої визначається величиною струму наплавлення. Застосування суміші вказаних компонентів за вказаним способом значно збільшує вміст РЗМ в складі наплавленого металу.

Дьяченко І. О. Аналіз способів наплавлення // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Зроблено аналіз широко застосовуваних у промисловості способів наплавлення. З'ясували основні різновиди способів наплавлення, що знайшли широке застосування в практиці відновлення деталей: електродугова, електроконтактна, вібродугова, газова, плазмове. Доведено, що найбільш оптимальною є плазмове наплавлення, оскільки даний спосіб наплавлення забезпечує високу якість наплавленого металу, малу глибину проплавлення основного металу при високій міцності зчеплення, можливість наплавлення тонких шарів, високу культуру виробництва. Визначили, що найбільшого поширення набуло плазмове-порошкове наплавлення – найбільш універсальний метод. Важливою особливістю плазмове-порошкового наплавлення є відмінне формування наплавлених валиків, стабільність і хороша відтворюваність їх розмірів. З'ясували, що застосування плазмове наплавлення забезпечує високу працездатність деталей, даний спосіб наплавлення застосовується в різних областях.

Жаріков С. В., Гринь О. Г., Богущкий О. А. Оптимізація композиції карбонатів осердя порошкового дроту для наплавлення // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

У статті досліджено вплив співвідношення композиції карбонатів, які використовуються в якості газотвірних складових осердя самозахисного екзотермічного порошкового дроту, на розчинність азоту у наплавленому металі. Було досліджено 15 складів осердя порошкових дротів з різним співвідношенням композиції карбонатів. Використовуючи сімплексно-центроїдний план експерименту з 4 факторами і спеціальну кубічну модель, отримано математичну модель впливу співвідношення композиції карбонатів на вміст азоту в наплавленому металі. Для аналізу результатів дослідження і побудови математичної моделі застосована програма Statistica 6.

Зеленська В. А. Особливості організації сучасного екологічного практикуму для студентів зварювальних спеціальностей // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

У статті розглядаються напрями підвищення ефективності освітнього процесу при проведенні екологічного практикуму для студентів зварювальних спеціальностей. Актуальним є використання сучасних іт-технологій. Екологічне заняття в інтерактивній формі дозволяє поєднувати теорію з прикладами з практики. Це дає можливість успішно здійснювати контроль отриманих знань і умінь. Так студенти демонструють здатність вирішувати екологічні завдання, готувати тематичні доповіді, виконувати виміри певних параметрів і т. д. Край важливою є розробка власного електронного практикуму як ключового компонента УМК дисципліни. При його створенні необхідно враховувати особливості дисципліни «Основи екології» та спрямованість на формування професійних навичок. З технічної точки зору віртуальна експериментально-лабораторна робота з екології являє собою комплексний ресурс, що включає комп'ютерну програму, яка моделює основні етапи виконання лабораторної роботи; набір віртуального обладнання; методичні вказівки з теоретичними відомостями і конкретними завданнями, а також вимоги до звіту. При організації електронного лабораторного практикуму доцільна фреймову структуру, загальноприйнята при створенні html-сторінок. Фреймову модель подання знань передбачає систематизацію та структуризацію інформації у вигляді таблиць, матриць тощо.

Загора В. В., Лісняк А. Г. Вплив подальшої цементації на структуру і властивості електроіскрового покриття // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

У роботі вивчено вплив подальшої цементації по стандартному режиму на структуру і властивості поверхні вуглецевої сталі, попередньо обробленої електроіскровим способом вольфрамовим електродом. Проводили порівняння мікроструктурних характеристик і розподілу мікротвердості зразків, оброблених за трьома режимами: електроіскрове легування, цементація і цементація після електроіскрового легування. Встановлено, що після цементації с попередніми електроіскровим легуванням поверхні, твердість підвищується в 1,4 рази в порівнянні з електроіскровим легуванням, а глибина шару евтектоїда в 1,5 рази в порівнянні з цементацією.

Іванов В. П., Лаврова О. В., Степнова Ю. О. Дослідження процесу керованого механічного перенесення при наплавленні двома стрічковими електродами // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Досліджено процес керованого механічного перенесення електродного металу при наплавленні під флюсом стрічковими електродами, визначена аналітична залежність між параметрами руху стрічкових електродів як одного зі способів керованого примусового впливу на процес перенесення електродного металу. Пропонований пристрій забезпечує почерговий зворотно-поступальний рух торців стрічкових електродів з оптимальними частотою і амплітудою. При накладенні примусових механічних коливань відбувається рівномірне оплавлення торців стрічкових електродів за рахунок забезпечення рівномірного розподілу теплової енергії по ширині стрічок і контрольований скид крапель рідкого металу. Використання даної технології дозволяє підвищити якість наплавленого шару і знизити питому витрату електричної енергії на погонний метр наплавленого валика.

Квітницький А. М., Корчак О. С. Дослідження впливу жорсткості на працездатність кривошипних гарячештампувальних пресів // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Встановлено, що жорсткість кривошипних гарячештампувальних пресів суттєво впливає як на їх працездатність, так і на якість поковок, що штампують. Розглянуто процеси та фактори, що призводять до їх заклинювання. Проаналізовані умови виникнення заклинювання та вплив на нього частоти ходів повзуна преса. Для прийнятого розмірного ряду пресів визначено оптимальну частоту ходів, загальну жорсткість та зміну коефіцієнтів питомої маси та питомої витрати енергії в залежності від номінального зусилля. Дано обґрунтування всіх наведених факторів. Наведено основні вимоги при виборі кривошипних гарячештампувальних пресів необхідної жорсткості.

Ковалевський С. В., Романченко С. П. Нейромережеве моделювання впливу високовольтного розряду на напружений стан деталей машин // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

На основі аналізу фізичних ефектів впливу електричного струму високої напруги на різні матеріали запропоновано і розглянуто новий технологічний спосіб його впливу на напружений стан матеріалу деталей машин. Експериментальні дані і нейромережеве моделювання впливу високовольтного електричного розряду, що підводиться за допомогою високовольтного розрядника до струмопровідної поверхні зразків з різних за хімічним складом матеріалів підтвердило ефект зниження рівня залишкових напружень у оброблених зразках. Показані рекомендовані значення режимів процесу обробки високовольтним розрядом, такі як величина, частота і тривалість впливу.

Ковалевський С.В., Хмелева Ю.О. Особливості зміцнення поверхонь деталей із застосуванням термітних сумішей // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Результати дослідження, що представлені в статті, показують, що точковий вплив джерела енергії на поверхню деталі може забезпечити підвищення якості поверхневого шару. Моделювання теплових процесів в зміцнювальному шарі дозволило виявити особливості поширення теплових потоків по поверхні деталі і прогнозувати розвиток термічних процесів в поверхневому шарі. Особливо актуальним є чисельне моделювання процесу, при якому встановлено взаємозв'язок між тепловими характеристиками термітних сумішей і результатами, що досягаються на різних матеріалах. Також показана можливість і доцільність використання термітних сумішей у поєднанні з точковими джерелами енергії, такими як низькотемпературна плазма. Сумарний вплив такого джерела і горіння термітної суміші дозволяє досягати ефекту зміцнення робочої поверхні деталі з більш низькими, в порівнянні з традиційними, витратами енергії.

Ковалевський С.В., Ковалевська О.С., Тулупова Є.В. Комплексна оцінка розмірних і якісних характеристик робочих поверхонь деталей машин // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

У статті викладені основи нового перспективного підходу до оцінки розмірних і якісних характеристик робочих поверхонь деталей машин. Показан системний взаємозв'язок показників якості поверхонь і точності розмірів деталей. Представлено експериментальне обґрунтування існування взаємозв'язку між порушуваними власними коливаннями деталей і їх характеристиками точності розмірів і такими показниками якості поверхні як шорсткість і мікротвердість. Представлено оригінальну методику, що заснована на аналізі акустичних сигналів власних коливань деталей і встановленні зв'язків між їх амплітудно-частотними характеристиками і показниками точності і якості поверхонь деталей. Основою нових методів є застосування математичного апарату нейронних мереж, що дозволив створювати зразки апаратної реалізації такого підходу.

Ковалевський С.В., Гончарова Н.С., Розвиток адитивних технологій на основі пошарового вирощування деталей машин // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Показана принципова можливість подальшого розвитку адитивних технологій при виготовленні деталей методом нарощування. Експериментально визначені умови раціонального здійснення процесу при пошаровому нарощуванні експериментальних зразків. Встановлено, що поряд з величиною технологічного струму і накопиченого розряду вирішальне значення мають частота і тривалість контакту протягом одного періоду віб-

рацій робочого електрода. Сформульовано основні вимоги до складу і параметрів технологічного обладнання. Дано рекомендації по параметрах запропонованого технологічного процесу.

Кошевий А. Д. Дослідження механічних властивостей наплавленого металу для інструменту гарячого пресування // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Дуже важливим фактором, що визначає працездатність пресового інструменту для гарячої обробки металу, є механічні властивості наплавленого металу, його разгрозтійкість і зносостійкість при підвищених температурах. Дослідження механічних властивостей, наведених у даній статті, підтвердили, що найкращі механічні властивості показав наплавлений метал 40X12Г134ФТ. Цей метал забезпечує найвищу межу міцності та інші характеристики, які отримані за рахунок раціонального поєднання хрому, вольфраму, вуглецю, які мають істотний вплив на властивості матеріалів при високих температурах. Про це свідчать дані випробувань на разгаро- і зносостійкість, наведені в раніше проведених дослідженнях.

Кущій Г. М., Васільцов С. І. Оптимізація параметрів процесу плавлення електродів при наявності екзотермічної суміші в покритті // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

У статті розглянуто результати розрахунків термічності окалини та її складових при протіканні реакції взаємодії з алюмінієвим порошком, які показали, що при невеликій різниці при тепловиділенні, при використанні прокатної окалини замість окалини від ковальсько-пресового виробництва відновлюється більшу кількість заліза, що позитивно позначається не тільки на рівномірності плавлення електродного покриття і стрижня, а й на якості наплавленого металу і дозволяє вибрати в якості основних компонентів для протікання екзотермічної реакції окалину від прокатного виробництва і алюмінієвий порошок. Визначення найкращих параметрів процесу плавлення проводилося за допомогою методу математичного моделювання, в процесі якого були виконані вибір і складання плану експерименту, організація експерименту і проведення вимірювань відгуку об'єкта досліджень, аналіз результатів досліджень, включаючи побудову математичних моделей об'єкта досліджень, визначення оптимальних умов, пошук екстремуму функції (поверхні) відгуку в програмній системі Statistica.

Лазарев І. В., Шевченко В. Г. Осьові зусилля в елементах активної частини силового трансформатора при її підйомах та опусканнях з подальшими підпресовками обмоток // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Вплив сухого тертя на сили пресування обмоток має велике значення для трансформаторів з активною частиною найбільш розповсюдженої традиційної конструкції, в якій ярмові балки використовуються для пресування як обмоток, так і магнітопроводу. З урахуванням сил тертя між ярмовими балками та ярмом визначено закономірності для розрахунку зусиль в елементах активної частини трансформатора стрижневого типу при її багатократних підйомах та опусканнях з подальшими підпресуваннями обмоток. Показано, що шляхом підпресувань обмоток можна зменшити або взагалі усунути зниження їх сил осьового стиску. На прикладі ряду трансформаторів серії 110 kV показано, що сили сухого тертя між ярмовими балками та ярмом суттєво впливають на осьові зусилля в обмотках при традиційній конструкції активної частини.

Лебедь В. Т., Квашнін В. О., Шаповал Д. О. Розробка позиційної системи керування електроприводу механізму головного підйому мостового крана // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Наведена конструктивна розробка окремих елементів кінематичної схеми стэнда статичних навантажень. На основі експериментально знятих залежностей для швидкості і струму двигуна при пуску, на холостому ході і під навантаженням, і аналітично визначених методом послідовних ітерацій статичної механічної характеристики, визначені основні параметри стэнду. Були отримані значення моменту власних втрат приводу, підтверджено паспортне значення моменту інерції двигуна. Визначено час роботи на холостому ході при розгоні і під навантаженням. Також була розроблена схема підключення периферійних пристроїв (датчика струму на ефекті Холла типу ACS712 та енкодера типу E40S6-1000-3-T-24) з аналого-цифровим перетворювачем L-Card.

Люта А. В., Картамишев Д. О. Оцінка адекватності математичної моделі системи управління приводом переміщення електродів (СУ ППЕ) дугової сталеплавильної печі (ДСП) // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Проведена оцінка адекватності раніше розробленої математичної моделі системи управління приводом переміщення електродів дугової сталеплавильної печі, описаної у вигляді системи диференціальних рівнянь, шляхом порівняння перехідних процесів рівнянь, що є вирішенням даної системи та вихідних значень основних компонентів структурної моделі, заснованої на використанні передавальних функцій. Доведено, що вид, час перехідного процесу та відсутність статичної помилки підтверджують відповідність математичної моделі її структурному опису, а шукана вихідна величина – довжина дуги збігається з технічними характеристиками ДСП.

Макаренко Н. О. Удосконалення випрямляча, що призначен для зварювання та наплавлення в середовищі активних і інертних газів // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Розроблено схему модернізації випрямляча ВС-600. Промислові випробування довели, що модернізований випрямляч забезпечує плавне дистанційне регулювання зварювальної напруги в широких межах, що дозволяє вести зварювальні та наплавочні роботи тонкою (менше ніж 1 мм) проволокою в середовищі вуглекислого газу і аргону; наплавляти сплави на основі міді. Стабілізатор горіння зварювальної дуги забезпечує стабільність процесу наплавлення при низьких значеннях напруги холостого ходу випрямляча. При модернізації випрямлячів, які мають ступінчасте регулювання вихідної напруги, доцільно застосовувати три однофазних мостових напівкерованих випрямлячів блоку, що істотно спрощує і здешевлює схему управління. Дано рекомендації по включенню тиристорів за допомогою оптронів в автоанодній системі включення тиристорів, що істотно підвищує надійність роботи системи. Застосування стабілізатора горіння дуги дозволяє вести зварювання і наплавлення на режимах з низькою напругою дуги. Апробація вдосконаленого випрямляча в умовах виробництва забезпечує високу безпеку праці зварника.

Макаренко Н. А. Відновлення деталей гірничодобувної техніки методом наплавлення зносостійких сплавів // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Представлено аналіз застосування зносостійких сплавів в різних галузях промисловості, в тому числі в гірничодобувній. Запропоновано склад термітної суміші для наплавлення в польових умовах швидкозношуваних деталей та гірничодобувної техніки сплавами на основі Fe-Cr-W. Показана можливість підвищення зносостійкості наплавленого металу за рахунок введення до складу термітної суміші карбіду вольфраму – реліту.

Макаренко Н. А., Дьяченко І. О., Мірошніченко А. С. Зносостійке плазмове наплавлення з аксіальною подачею розробленого порошкового дроту // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Розроблено і досліджено порошковий дріт для плазма-МІГ наплавлення деталей, які працюють в умовах тертя металу об метал. До складу шихти входять кріоліт, борний ангідрид і ванадат стронцію, що дозволило при даному процесі підвищити коефіцієнт наплавлення, знизити втрати на угар і розбризкування, зменшити глибину проплавлення основного металу, забезпечити ліквідацію дефектів: напливів і несплавлень з основним металом. Наведено склади виготовлених дослідних порошкових дротів і дослідження їх техніко-економічних показників. Оптимізовано склад шихти плавкого електроду. Дослідження показали, що при вмісті борного ангідриду менше 4% – в наплавленому металі є неметалеві включення, при вмісті борного ангідриду більше 6% – збільшуються втрати на угар і розбризкування. Дано рекомендації щодо застосування оптимальних режимів плазмового наплавлення з аксіальним подаванням порошкового дроту.

Марков О. Є., Злигорєв В. М., Руденко Н. О., Ячмінь Ю. О. Формозмінення та напружено-деформований стан заготовки при куванні із застосуванням профілювання заготовки // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

У статті розглянуто вплив кута клину опуклих бойків і глибини увігнутості граней на нерівномірність розподілу деформацій у тілі заготовки. Встановлено, що зі збільшенням кута клину бойків і глибини увігнутостей граней підвищується рівномірність розподілу деформацій. Зі всіх досліджуваних схем деформування було виділено 2 схеми кування, які забезпечують високий і рівномірний розподіл деформацій по перерізу поковки, при цьому зона інтенсивної пластичної деформації має округлу форму з великою площею поперечного перерізу. Для забезпечення рівномірного розподілу деформацій необхідно отримувати чотирихпроменеву заготовку зі ступенем обтиснення 25...30% бойками з кутом в діапазоні 160...180°, бойки для обкатування граней – плоскі, спосіб укладання заготовки в бойках – «на ребро». Отримані результати підтверджуються експериментальними дослідженнями.

Матюха С. О., Шевченко Н. Ю., Останкова Л. А. Створення програмного комплексу для управління технологічним процесом буріння // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

У статті описані теоретичні особливості управління технологічним процесом буріння свердловин. Акцентовано увагу на необхідності врахування результатів попереднього аналізу описових даних, що характеризують матеріальне забезпечення процесу буріння, при виборі оптимального режиму буріння свердловин. Описані особливості розробленого програмного комплексу, що складається з двох підсистем: браузерного додатку та мобільного додатку на платформі Android OS. Запропоновано в якості технології отримання даних із зовнішніх джерел використати трирівневу SCADA систему управління буровим комплексом. Відмічено, що описана SCADA система бурового комплексу ULTRA SINGL 150 T має можливість відправляти дані, отримані з датчиків бурового комплексу, у форматі SQL запиту за допомогою засобів глобальної мережі Internet, формуючи тим самим основу прийняття рішень щодо управління процесом буріння.

Парусов В. В., Парусов Е. В., Сагура Л. В., Чуйко І. М., Сивак Г. І., Клименко О. П. Модель перлітного перетворення на основі дислокаційної механізми // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Запропоновано механізм перлітного перетворення: на протязі безперервного охолодження відбуваються процеси термопластичної деформації переохолодженого аустеніту, внаслідок чого в субструктурі аустеніту утворюються плоскополігональні стінки, сформовані дислокаціями одного знаку, подальша пружна взаємодія дислокацій з атомами вуглецю забезпечує миттєве утворення плоских зародків цементиту та фериту, тобто подовжнього фронту кристалізації. При цьому відстані між заздалегідь сформованими дислокаційними стінками – міжпластинчаті відстані в колонії перліту. Перетворення аустеніту на перліт відбувається шляхом утворення на зародках пластин цементиту зародків фериту та подальшої роздільної кристалізації цих фаз. Кристалізація цементитних і феритних пластин відбувається за рахунок дифузії вуглецю від аустеніту до цементиту через феритну пластину і пояснюється тим, що коефіцієнт дифузії вуглецю у фериті на два порядки вище, ніж в аустеніті, а різниця концентрацій вуглецю в пластині фериту на межі ферит/цементит і ферит/аустеніт при поперечному рості перліту перевищує різницю концентрацій цього елемента, що виникає між фазами цементит/аустеніт і ферит/аустеніт при подовжньому зростанні перліту.

Размишляев О. Д., Агєєва М. В. Вплив частоти подовжнього магнітного поля на твердість і структуру наплавленого металу при дуговому наплавленні під флюсом // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Досліджено вплив частоти подовжнього магнітного поля (ПДМП) на твердість і структуру наплавленого металу при дуговому наплавленні під флюсом. Показано, що при збільшенні частоти ПДМП твердість верхнього шару наплавленого металу зростає і найбільш ефективною є частота 5 Гц. При наплавленні сталей, схильних до утворення гартівних структур в зоні термічного впливу, застосування ПДМП частотою 0,5-2,0 Гц знижує твердість цієї зони, що сприяє зниженню схильності до утворення холодних тріщин. Застосування ПДМП при наплавленні під флюсом низьковуглецевих сталей призводить до утворення дрібної розорієнтованої і рівномірної структури по всьому перетину валика.

Роянов В. О., Бобіков В. І., Захарова І. В. Дослідження впливу пульсуючого розпилювального потоку на масоперенесення металу при електродуговому напиленні // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Встановлено, що розпилюючий потік носить пульсуючий характер з часовими проміжками між імпульсами. Залежно від форми прохідного перерізу каналу пульсатора змінюється характер наростання імпульсу (при прямокутному перерізі час наростання значно нижче). Також встановлено, що застосування імпульсної подачі повітря шляхом введення додаткового елемента в розпилюючу головку дугового металізатора дозволяє підвищити хімічний склад покриття, підвищується вміст вуглецю, кремнію, марганцю, що оптимальними частотами, які забезпечують підвищення вмісту легуючих елементів в покритті, можна вважати діапазон 40–80 Гц.

Семенов В. М., Кабацький О. В., Красовський С. С., Хорошайло В. В. Технологічні особливості електрошлакового зварювання виробів з низьколегованих сталей // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Метою роботи була розробка технологічного процесу електрошлакового зварювання сталей 25ГС, 20ХНМФ, 20Х2МА і 35. Обрано зварювальні матеріали, що забезпечують отримання механічних властивостей зварних з'єднань даних сталей, близьких до механічних властивостей основного металу. Вивчено зварюваність сталей з визначенням оптимальної швидкості зварювання, що включає утворення кристалізаційних тріщин, проведені металографічні дослідження. Розроблений технологічний процес може бути використаний для виготовлення та ремонту виробів з вивчених сталей з використанням електрошлакового зварювання.

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

Боброва Л. С., Добикіна Е. К. Рейтингова оцінка системи управління витратами виробничого підприємства // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

У статті акцентована актуальність теми вдосконалення системи управління витратами в аспекті підвищення конкурентоспроможності продукції підприємства. Визначено основні завдання в системі управління витратами. Наведено методику графоаналітичного методу «квадрат потенціалу». Сформульовано рекомендації щодо вдосконалення механізму управління витратами на основі рейтингової оцінки. На прикладі хлібопекарського підприємства дана аналітична оцінка системи управління витратами з використанням графоаналітичного методу.

Болотіна Є. В., Колодяжна А. Є. Трансформація економічної системи України в умовах глобалізації // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

У статті розглянута трансформаційна економіка, глобалізація як сучасна стадія розвитку світової економічної системи, що характеризується наступним: глобалізацією і урбанізацією; прискоренням темпів науково-технічного прогресу; інформаційними процесами; перетворенням екології в економічний ресурс; переоцінкою старих традиційних ресурсів і виробничих технологій; зміною функцій держави. Рекомендовані шляхи адаптації економіки України до світового ринку. Підкреслено сутність інтеграції України у ЄС, географічне та геополітичне положення, а також фактори впливу на інтеграційний процес. Особливості сучасної економіки України диктують аргументи у користь розвитку співпраці з ЄС. Європейська інтеграція та членство в ЄС – стратегічна ціль України, оскільки найкраще реалізує національні інтереси у формуванні соціально-орієнтованої економіки та будівництві розвинутої демократичної держави, зміцнює позиції країни у системі міжнародних відносин. Визначені основні соціально-економічні проблеми інтеграції. Запропоновані напрямки розв'язування цих проблем.

Бившева Л. О., Кондратенко О. О. Особливості найму та підбору персоналу в сучасних організаціях // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Стаття присвячена вивченню проблеми найму та підбору персоналу в сучасних умовах. Розглянуті етапи формування системи підбору персоналу в організації. Проведено порівняльний аналіз традиційних і нетрадиційних методів найму персоналу, виділені переваги і недоліки кожного методу. Визначено умови, від яких залежить вибір методів підбору персоналу сучасної організації. Зроблені висновки щодо ефективності методів найму персоналу. Охарактеризовано основні сучасні способи та напрямки при пошуку та підборі персоналу. Проаналізовано досвід найму персоналу в зарубіжних країнах: визначені основні критерії, за якими підбирається персонал. Обґрунтовано необхідність подальшого вивчення аспектів найму та системи підбору персоналу.

Гетьманенко Ю. О. Вплив глобалізації на міжнародний ринок праці // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Встановлено, що одним з основних проявів впливу глобалізації на розвиток ринків праці країн виступає міграція населення. Розглянуті можливості забезпечення потреб людини в країнах, різних за економічним розвитком. Обґрунтовано, що в умовах глобалізації міграція робочої сили має суттєві і неоднозначні економічні і соціальні наслідки як для країни еміграції, з якої відбувається відтік працівників, так і для приймаючої країни. Встановлено, що специфіка сучасного етапу міжнародної міграції робочої сили значною мірою визначається глобалізаційними процесами, що відбуваються у світовій економіці. Визначені основні напрями впливу глобалізації на розвиток міжнародного ринку праці.

Єлецьких С. Я. Персонал як стратегічний ресурс інноваційного підприємства // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

В статті досліджено різноманітність методів управління персоналом, як стратегічним ресурсом підприємства, з позицій активізації його інноваційного потенціалу. Визначено наявність нових управлінських проблем, пов'язаних із відсутністю стандартних схем дій в різних ситуаціях та конкретної прив'язки кожного методу до ситуативних завдань. Запропоновано ряд методів активізації творчості та пошуку інноваційних ідей серед персоналу з метою диверсифікації продукції та послуг підприємств та підвищення їх конкурентоспроможності. Зроблено висновки щодо необхідності переходу на нове бачення ролі працівників в діяльності суб'єктів господарювання і пошуку методів активізації їх потенціалу.

Єлецьких С. Я., Рад Н. С. Раціональність як фактор розвитку пенсійної системи України // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

В статті досліджені окремі аспекти розвитку національної пенсійної системи в контексті світових трансформаційних процесів. Виявлені та окреслені умови її модернізації. Відмічено, що ключовим звеном ефективної концепції національної пенсійної системи є синтез соціальної та економічної складових в контексті спрямування до принципів соціальної держави. В ході дослідження була застосована сукупність загальнонаукових методів: узагальнення, групування, аналіз досліджуваних категорій. Теоретичні узагальнення та висновки будувались на підставі абстрактно-логічного методу. Запропоновані напрямки удосконалення концепції пенсійної системи в контексті особливостей національного розвитку та сучасних тенденцій, ризиків та викликів суспільного розвитку.

Здерева О. С., Шевченко Н. Ю., Останкова Л. А. Оптимізація бізнес-процесів банку на основі моніторингу та прогнозування економічних індикаторів // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Розглянута актуальна проблема формування напрямів перспективного розвитку банку і можливості коригування цілей на основі моніторингу і прогнозування економічних індикаторів. Запропоновано використання багатоступінчастого алгоритму аналізу і прогнозування на основі часових рядів. Використана технологія передпрогнозного і післяпрогнозного аналізу даних. Відмічено, що моніторинг і прогнозування економічних індикаторів дозволить сформулювати і скорегувати цілі банку, намітити перспективи і необхідні пропорції його діяльності. Пропонується для замикання ланцюгу бізнес-процесу в частині формування прибутку банку визначити ефективність прогнозу на основі оцінки «відгуку» результуючого показника (прибутку) на зміну вхідних параметрів (індикаторів). Оцінка ефективності виконується за допомогою моделювання величини прибутку при зміні, за інших рівних умов, впливаючих індикаторів. Моделювання величини прибутку реалізується за допомогою регресійного аналізу.

Лисяк Л. В., Гетьман Д. О. Зміцнення фінансового потенціалу як підґрунтя конкурентоспроможності регіонів України // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Визначено склад регіональних фінансових ресурсів і зміст поняття «фінансовий потенціал регіону». Визначена роль регіональних фінансових ресурсів у формуванні конкурентних ринкових переваг та фінансової конкурентоспроможності в цілому. Для прикладу розглянуто структуру бюджету Дніпропетровської області з визначенням джерел фінансування програм регіонального розвитку. Розроблена авторська схема конкурентних переваг регіону. Запропонована укрупнена система показників визначення фінансової конкурентоспроможності регіону. Здійснено компаративний аналіз Стратегій регіонального розвитку, на основі чого запропоновано авторську інтерпретацію механізму формування і реалізації Стратегій/програм регіонального розвитку із забезпеченням конкурентних переваг.

Нікіта А. Ю. Управління витратами на підприємстві // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Управління витратами підприємства є складовою управління підприємства загалом, і тому існує необхідність детального вивчення та вдосконалення саме формування рівня витрат, доходів і прибутків. Управління витратами полягає у цілеспрямованому впливові на витрати для зміни їхнього складу, структури або поведінки у зв'язку зі зміною умов виробничо-господарської діяльності підприємства. Роль витрат у господарській діяльності підприємств беззаперечна. Проте лише чітко налагоджена система управління витратами дасть відчутні результати в фінансового-господарській діяльності підприємства шляхом забезпечення високого рівня рентабельності, прибутковості та конкурентоспроможності.

Сердюк О. М., Белоусько П. А. Організація обліку грошових коштів на підприємствах України // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

У статті розглянуто питання організації грошових коштів на прикладі ПАТ «Слов'янський завод «Тореласт». Приділено увагу проблемам документообігу. З метою вдосконалення обліку грошових коштів ПАТ «Слов'янський завод «Тореласт» запропоновано застосування програми «Клієнт-Банк» і корпоративних банківських карт. Співробітникам можуть бути відкриті персональні рахунки, які прив'язані до корпоративного карткового рахунку, що значно полегшує роботу.

Сердюк О. М., Брикова Л. О. Організація обліку матеріальних витрат на виробничому підприємстві // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Розглянуто організацію обліку матеріальних витрат на виробничому підприємстві на прикладі ПАТ «Слов'янський завод «Тореласт». Приділено увагу проблемам синтетичного обліку та документообігу. Встановлено, що на підприємстві не застосовуються рахунки класу 8, облік комплексно не автоматизований. Ця проблема властива більшості великих виробничих підприємств України. З метою вдосконалення обліку підприємству рекомендована комплексна автоматизація облікових процесів і застосування рахунків класу 8 для спрощення складання звітності та підвищення аналітичного значення облікової інформації.

Тарасов О. Ф., Дьячкова Ю. М., Сагайда П. І. Особливості впровадження систем дистанційного навчання у вищих навчальних закладах України // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

У статті окреслено коло проблем, пов'язаних з впровадженням дистанційного навчання в Україні. На основі вітчизняного та зарубіжного досвіду проведено аналіз умов ефективного застосування систем дистанційного навчання, виділені їх переваги та недоліки. Розглянуто перспективи застосування дистанційного навчання в області проектування керуючих вбудованих систем із застосуванням лабораторій віддаленого доступу Remote Labs. Запропоновано основні напрямки реалізації проектів дистанційного навчання та підвищення його якості у вищих навчальних закладах України.

Волошина О. О., Шубна О. В. Макроекономічний аналіз середі інвестування великих машинобудівних підприємств України в умовах політичної та економічної кризи // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Обґрунтовано актуальність проблеми пошуку форм і методів управління інвестиційними процесами промислової галузі відповідно до тенденцій розвитку національної економіки та з урахуванням факторів макросередовища, які найбільшою мірою впливають на функціонування і розвиток українських підприємств. Проведено аналіз макроекономічної ситуації в Україні. Виділено основні тенденції та проблеми функціонування українських промислових підприємств. На підставі проведеного галузевого аналізу визначені пріоритетні для інвестування галузі. Запропоновано альтернативу банківським вкладом для диверсифікації активів великих промислових підприємств – вкладення коштів у «блакитні фішки» вітчизняного фондового ринку.

Шубна О. В., Трофімова Я. В. Теоретичні аспекти маркетингової політики сучасного підприємства // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Обґрунтовано актуальність розробки та реалізації українськими підприємствами зваженої маркетингової політики. Вивчені та проаналізовані різні наукові підходи до трактування сутності терміну «маркетинг». На підставі концептуального підходу, зроблено висновок, що під маркетинговою політикою підприємства доцільно розуміти сукупність вольових рішень, прийнятих менеджментом в поточній діяльності підприємства, яка залежить від маркетингової стратегії, реакції споживачів і конкурентів на прийняте рішення. Визначена управлінська складова маркетингової політики сучасного підприємства. Охарактеризована послідовність управління маркетинговою політикою підприємства.

Гудкова К. Ю. Стан та оцінка інноваційного розвитку підприємств машинобудування // Науковий Вісник ДДМА. – 2015. – № 3 (18E).

Розкрито сутність категорії «інноваційна діяльність» в рамках чинного законодавства України. Розглянуто і проаналізовано показники розвитку інноваційної діяльності підприємств промисловості та машинобудування України. Проаналізовано сучасний стан інноваційного розвитку промисловості і машинобудування. Виявлено фактори, що чинять негативний вплив на динаміку розвитку інноваційної діяльності підприємств машинобудівної галузі України. Надано рекомендації щодо можливості покращення ситуації, що склалася.