

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Панасюк В. В. Г. Н. Савин</i> и формирование Львовской научной школы по механике материалов.....	7
---	---

<i>Мыхаськив В. В., Жбадинский И. Я.</i> Решение нестационарных задач для сложенного тела с трещиной методом интегральных уравнений .....	33
---	----

*РЕЗЮМЕ.* Рассмотрено задачу нестационарного нагружения плоской трещины в теле, образованном идеальным соединением двух разнородных упругих полупространств. В спектральной области преобразования Фурье по времени ее сведено к граничным интегральным уравнениям относительно функций динамического раскрытия дефекта. Условия сопряжения полупространств удовлетворены при выведении уравнений. Посредством численного решения уравнений и определения оригиналов получены временные зависимости коэффициентов интенсивности напряжений в окрестности круговой трещины, перпендикулярной к поверхности раздела материалов, для различных профилей нормальных динамических нагрузок и соотношений между упругими модулями составляющих композита.

<i>Соколовский Я. И., Петрив О. М.</i> Исследование упругодеформированного состояния древесностружечной плиты во время горячего прессования.....	43
--	----

*РЕЗЮМЕ.* Построено физико-математическую модель расчета температуры, влажности и давления парогазовой смеси и определены на их основе напряжения и деформации в процессе прессования древесностружечного пакета при изменяющемся давлении пресса. Показана адекватность результатов численной реализации модели и экспериментальных данных и проанализировано влияние основных теплофизических величин на напряжение и деформацию во время различных этапов прессования.

<i>Саврук М. П., Осечко А. М., Панасюк В. Е.</i> Деформационный критерий разрушения для тел с угловыми вырезами при продольном сдвиге .....	49
---	----

*РЕЗЮМЕ.* Силовой критерий разрушения является самым распространенным для оценки предельного равновесия тел с угловыми надрезами. При этом критический коэффициент интенсивности напряжений зависит от угла раствора клина. Предложен деформационный критерий разрушения, содержащий только стандартные характеристики материала: предел текучести и трещиностойкость. Критерий разработан на основе замкнутого решения упругопластической задачи для бесконечного клина при продольном сдвиге.

<i>Витвицкий В. И.</i> Корреляционные зависимости между механическими характеристиками коррозионно-стойких сталей.....	54
--	----

*РЕЗЮМЕ.* Предложен коэффициент стабильности аустенита  $A_7$  для коррозионно-стойких сталей, который позволяет количественно оценить их равновесное фазно-структурное состояние по химическому составу. Его определяют по значениям хром- и никельэквивалентов. По обобщенной диаграмме Шеффлера с помощью  $A_7$  получены корреляционные уравнения между механическими характеристиками сталей  $\sigma_B$ ,  $\sigma_{0,2}$ ,  $\delta$ ,  $\psi$ .

<i>Матысяк С., Евтушенко А., Куцей М.</i> Температурное поле при торможении массивного тела с композиционным покрытием .....	61
--	----

*РЕЗЮМЕ.* Получено аналитическое решение нестационарной задачи теплопроводности для кусочно-однородного тела, состоящего из полупространства с нанесенным на его поверхность композиционным слоем. Поверхность слоя нагревается тепловым потоком с интенсивностью, равной удельной мощности трения при торможении. Изучено зависимости распределения температуры от геометрических параметров и теплофизических свойств материалов композита и основания.

<i>Мальшев В. В., Габ А. И.</i> Физико-химические свойства гальванопокрытий из карбида вольфрама и диборида циркония на стали .....	8
---	---

*РЕЗЮМЕ.* Исследованы физико-химические и механические свойства гальванических покрытий на основе карбида вольфрама и диборида циркония, полученные электролизом ионных расплавов на сталях. Толщина покрытий – до 100  $\mu\text{m}$ . Покрытия повышают

износостойкость стальных образцов в 6–9 и 8–9 раз соответственно, а абразивную стойкость – в 7–8 и 8–10 раз.

*Никифорчин Г. Н., Студент А. З., Марков А. Д.* Аномальное проявление высокотемпературной деградации металла шва сварного соединения экономнолегированной стали .....73

*РЕЗЮМЕ.* Показано, что твердость, ударная вязкость, механические свойства при растяжении, а также локальные параметры механики разрушения (статическая и циклическая трещиностойкость) чувствительны к эксплуатационной деградации металла шва стали 15X1M1Ф паропровода ТЭС. Одновременное снижение сопротивления хрупкому и пластическому разрушению (твердости, прочности и ударной вязкости) является феноменом эксплуатационной деградации металла шва. Установлено специфическую корреляцию между характеристиками пластичности и другими механическими параметрами эксплуатируемого металла: повышение  $\delta_2$  эксплуатируемого металла шва согласовывается со снижением его прочности, тогда как уменьшение  $\psi$  – со снижением сопротивления хрупкому разрушению. Электролитическое наводороживание снижает характеристики прочности и пластичности эксплуатируемого металла шва намного сильнее, чем в исходном состоянии. Отсутствие ферритных оторочек на границах первичных аустенитных зерен обуславливает низкое сопротивление хрупкому разрушению, а изменение игольчатого феррита – ухудшение механических свойств. Вязкое разрушение неэксплуатируемого металла изменяется на хрупкое межкристаллитное в эксплуатируемом.

*Прытула А. О., Погрелюк И. Н., Федирко В. Н.* Влияние степени разрежения кислорода в среде на взаимодействие карбида бора с титановыми сплавами .....80

*РЕЗЮМЕ.* Описан механизм протекания процессов на границе раздела металл–насыщающая среда при термодиффузионном насыщении титана в карбиде бора при температурах, не превышающих температуру полиморфного превращения титановых сплавов. Установлено влияние парциального давления кислорода над засыпкой карбида бора на характер взаимодействия между насыщающей средой и титаном. Показана возможность формирования стойких боридных покрытий на титановой матрице.

*Гуменюк О. Л., Сыза О. И., Красовский О. М.* Ингибиторная защита сталей в кислых и нейтральных средах производными 2-меркаптобензимидазола .....85

*РЕЗЮМЕ.* Исследованы противокоррозионные свойства новых синтезированных производных 2-меркаптобензимидазола, а также эффективность их действия в составе композиций на основе отхода  $\epsilon$ -капролактама Черниговского ОАО “Химволокно”. Сделан вывод о возможности использования этих соединений как ингибиторов коррозии стали 20 в кислой и нейтральной средах. Показана эффективность применения защитных композиций на основе отхода производства  $\epsilon$ -капролактама с добавками производных 2-меркаптобензимидазола в рабочих средах с pH 1...6,5.

*Булык И. И., Тростячин А. М., Маркович В. И.* Фазовые превращения в сплаве на основе  $\text{SmCo}_5$ , инициированные водородом под давлением до 650 кПа .....94

*РЕЗЮМЕ.* Дифференциальным термическим и рентгеновским фазовым анализами исследовано взаимодействие с водородом сплава на основе соединения  $\text{SmCo}_5$  при начальном давлении водорода 200, 300; 400, 500, 650 кПа и температуре до 1233 К. До температуры 343 К образуется гидрид сплава; при 388...408 и 488...523 К выделяется водород из гидридов фаз сплава; при 828...863 К сплав частично диспропорционирует на  $\text{SmHx}$  и Co; при 1008...1053 К  $\text{SmHx}$  частично распадается, обнаружены фазы  $\text{SmCo}_5$  и  $\text{Sm}_2\text{Co}_{17}$ ; выше 1168...1188 К существуют Co,  $\text{SmCo}_5$  и  $\text{Sm}_2\text{Co}_{17}$ . Состав фаз зависит от времени взаимодействия сплава с водородом

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИСПЫТАНИЙ

<i>Сылованюк В. П., Маруха В. И., Оныцак Н. В.</i> Остаточная прочность цилиндрических элементов с трещинами, залеченными по инъекционной технологии .....	99
--	----

*РЕЗЮМЕ.* Получено приближенное аналитическое решение задачи о заполненном трещиноподобном дефекте в цилиндре. Определена степень упрочнения цилиндрического элемента конструкции с заполненной инъекционным материалом трещиной. Установлены параметры, от которых зависит эффективность упрочнения инъектированием. Проведены эксперименты, подтверждающие теоретические прогнозы упрочнения элемента конструкции инъекционными технологиями ликвидации повреждений.

## НАУКА – ПРОИЗВОДСТВУ

<i>Тимофеев Б. Т., Базарас Ж. Л.</i> Малоцикловая усталость сварных соединений стали 08X18H10T .....	104
--	-----

<i>Наривский О. Э.</i> Микромеханизм коррозионного разрушения пластин теплообменников .....	110
---	-----

*РЕЗЮМЕ.* Исследован микромеханизм коррозионного разрушения теплопередающих пластин теплообменника. Эксплуатация теплообменника в условиях загрязнения пластин осадком из воды приводит к локальной коррозии пластин под осадком. В идентичных условиях работы теплообменников теплопередающие пластины из стали AiSi316Ti проработали в 2,36 раза дольше, чем из стали AiSi304L. Коррозионное разрушение пластин под осадком начиналось с зарождения питтингов у неметаллических включений определенной природы. Питтинги перерастали в коррозионные язвы по механизму коррозии под напряжением и водородного охрупчивания.

<i>Кляхина Н. А., Гру Б. А., [Соколов В. К.]</i> Коррозионная стойкость нитридных пленок в сульфатной кислоте .....	117
---	-----

*РЕЗЮМЕ.* Гравиметрическим методом исследовано коррозионную стойкость подкладок из разных металлов и нанесенных на них пленок нитридов. Определены потенциалы и коррозионные токи. Установлено, что полученные различными способами пленки имеют достаточно высокую стойкость в растворе 10%-й сульфатной кислоты комнатной температуры.

## В НАУЧНЫХ КРУГАХ

<i>Стацук Н. Г.</i> Проблемы механики хрупкого разрушения (научный семинар) .....	120
---	-----

<i>Охота Г. Г.</i> Теория коррозии и защита от нее (научный семинар) .....	121
--	-----

<i>Васылив Х. Б.</i> Теоретическая и прикладная трибология (научный семинар).....	123
---	-----

Защита диссертаций.....	125
-------------------------	-----

## ЮБИЛЕИ

<b>Игорь Константинович Походня</b> (к 80-летию со дня рождения) .....	127
--	-----