



18º SiCEM

Simpósio em Ciência e Engenharia de Materiais

24 de Agosto de 2017

XVIII Simpósio em Ciência e Engenharia de Materiais

24 de Agosto de 2017

Livro de resumos do XVIII Simpósio em Ciência e Engenharia de Materiais

Coordenador:

Antonio José Felix de Carvalho

Organizador(es):

Emanoele Maria Santos Chiromito
Gustavo Satoru Takeya
Gustavo de Souza
José Luis Hideki Sakihama Uehara
Leandro Fernandes
Marcio Henrique Ferreira
Marcos Vinicius Batista Nicolino

Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de São Carlos
Diretor: Professor Titular Paulo Sergio Varoto
Vice-Diretor: Professor Antônio Nelson Rodrigues da Silva

Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais

Coordenador: Antonio José Felix de Carvalho

Vice-Coordenador: Rafael Salomão

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Atendimento ao Usuário
do Serviço de Biblioteca - EESC/USP

S612L.18 2017	Simpósio em Ciência e Engenharia de Materiais (18. : 2017: São Carlos) Livro de resumos [do] 18º simpósio em ciência e engenharia de materiais / Coordenador: Antonio José Felix de Carvalho; organizadores: Emanuele Maria Santos Chiromito, Gustavo Satoro Takeya, Gusta de Souza... et al. -- São Carlos : EESC-USP, 2017. [258] p. ISBN 978-85-8023-061-1
	1. Engenharia de Materiais. 2. Ciência dos Materiais. I. Carvalho, Antonio José Felix. II. Chiromito, Emanuele Maria Santos. III. Takeya, Gustavo Satoro. IV. Souza, Gustavo de. V. SICEM (18. : 2017 : São Carlos). VI. Título.
	CRB4464

Número de páginas: 258

Versão eletrônica em PDF disponível online no Portal de Eventos Científicos da
EESC-USP – www.eventos.eesc.usp.br

Tamanho e dimensões da obra: 21 cm x 29,7 cm (padrão Folha A4)

Obra sem cobrança ou valor monetário

Ficha Técnica

Publicação do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (EESC-USP).

Coordenador

Antonio José Felix de Carvalho (Docente – EESC-USP)

Comissão organizadora

Emanoele Maria Santos Chiromito (Aluna de pós-graduação - EESC-USP)
Gustavo Satoru Takeya (Aluno de pós-graduação - EESC-USP)
Gustavo de Souza (Aluno de pós-graduação - EESC-USP)
José Luis Hideki Sakihama Uehara (Aluno de pós-graduação - EESC-USP)
Leandro Fernandes (Aluno de pós-graduação - EESC-USP)
Marcio Henrique Ferreira (Aluno de pós-graduação - EESC-USP)
Marcos Vinicius Batista Nicolino (Aluno de pós-graduação - EESC-USP)

Comitê Parecerista

Ligia Maria Manzine Costa – EESC - USP
Maria José Fonseca Costa – EESC - USP
Braian Esneider Buitrago Uribe – EESC - USP
Marcelo Gomes Bacha – EESC - USP
Wagner Rafael Correr– IFSC - USP
Erenilton Pereira da Silva– EESC - USP
Rosa Simencio Otero – EESC - USP
Rafael Grande– EESC - USP
Lísias Pereira Novo– EESC - USP

Editoração

Serviço de Biblioteca Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Fontes da EESC-USP

Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais SMM/EESC/USP

Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de São Carlos – USP
Departamento de Engenharia de Materiais
Secretaria de Pós-Graduação
Av. Trabalhador São-carlense, 400, Pq Arnold Schimidt
São Carlos - SP/Brasil, CEP 13566-590

APRESENTAÇÃO

O Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais foi iniciado em 1993 como um programa interunidades da USP do Instituto de Física de São Carlos, do Instituto de Química de São Carlos e da Escola de Engenharia de São Carlos. Em 1998 foi realizado o 1º Simpósio em Ciência e Engenharia de Materiais (I SiCEM) com dois propósitos principais, promover a formação científica dos alunos de pós-graduação dando-lhes a oportunidade de expor seus trabalhos e promover a interação e cooperação científica entre os orientadores das três unidades que formavam o programa e promover. Em 2012 o programa passou administrativamente para a Escola de Engenharia de São Carlos, deixando de ser um programa Interunidades. Apesar dessa mudança administrativa, a composição dos orientadores e a interação com os alunos continua a mesma, mostrando que um dos propósitos do SiCEM foi atingido, fato que sem dúvida beneficia a formação dos nossos alunos e impulsiona a pesquisa nessas unidades.

Essa edição do SiCEM é a 18ª sendo que nos anos de 2013 e 2014 o SiCEM foi realizado em conjunto com a UFSCar, sendo denominado de ECEM. No primeiro deles o SiCEM foi realizado dentro do ECEM e em 2014 foi realizado apenas o ECEM. Em 2015 retomamos o SiCEM e adotamos uma nova forma mais compacta que segue até o atual onde um dia apenas de atividades é programada. O propósito é fazer com que um maior número de participantes se encontre no evento. Esse formato foi um sucesso, registrando um número muito grande de participação.

Gostaríamos de agradecer a todos pela participação e comprometimento que todos tiveram em apresentar seus trabalhos, sem os quais o evento não teria sido um sucesso. Estes trabalhos estão apresentados neste Livro de Resumos.

A Coordenação.

SUMÁRIO

- [A degradation study of thermoplastic composite laminates exposed to infrared radiation](#)
- [Activation energy and sintering behavior of doped 3 mol% yttria stabilized zirconia \(3YSZ\)](#)
- [Adhesion of cationic polyelectrolyte on cellulose fiber: characterization by confocal microscopy](#)
- [Al doped SrTiO₃: synthesis, characterization and photoluminescent properties](#)
- [Amorphous fraction quantification of Zr₄₈Cu_{46.5}Al₄Nb_{1.5} bulk metallic glass by optical microscopy](#)
- [Characterization of AISI 440B Stainless Steel](#)
- [Characterization of Cross Laminated Timber \(CLT\) panel with wood dowels connection](#)
- [Characterization of multifunctional polymer / ceramic composite with 0-3 connectivity by scanning electron microscopy](#)
- [Colorimetric Parameters of Tropical Brazilian Wood Species](#)
- [Comparative analysis of adhesive penetration between hard and soft wood in glued laminated timber \(Glulam\) using the technique of scanning electron microscopy \(SEM\)](#)
- [Composites of poly \(methyl methacrylate\)/ nanofibrillated cellulose with high content of reinforcement](#)
- [Controlled crystallization to reduce the brittleness of Zr-Cu based bulk metallic glasses](#)
- [Co-sintering of thin substrates produced by tape casting](#)
- [Determination of friction stir welding parameters of the aluminum alloy AA 2198-T851](#)
- [Development of biosensors for early detection of head and neck cancer](#)
- [Effect of ethylene content on the moisture absorption of TPS/EVOH blends](#)
- [Effect of rare earth elements addition on thermomechanical fatigue behaviors of magnesium alloy](#)
- [Electrical characterization of \$\beta/\beta'\$ -Al₂O₃ by impedance spectroscopy](#)
- [Electrospinning of cellulose acetate solutions in THF and THF/DMF](#)
- [Evaluation of the color changes in artificially aged pine](#)
- [Evaluation of the cryogenic treatment in the destabilization of austenite retained in AISI D2 steel](#)
- [Fatigue crack propagation in aluminum alloy 2050: numerical analysis of acceleration and retardation](#)
- [Femtosecond laser micromachining of conductive graphene for electronic structures](#)

Flash versus conventional sintering of materials

Functionalization of lanthanide-doped upconverting nanoparticles for biological applications

Hardness and wear resistance of aluminized aluminum-bronze B148 alloy

Influence of impregnation against biological demand on the compressive strength of cedroarana (*Cedrelinga catenaeformis*)

Influence of nanoparticles concentration on coherent random laser emission in Rhodamine-6G dye doped silica xerogel

Infrared to visible upconversion properties of Yb³⁺/Er³⁺ co-doped fluoro-aluminophosphate glass and glass-ceramics

Investigation of the hot compression behavior of ZK40 alloys with addition of CaO and Gd

Isothermal crystallization of an iron doped diopside glass

Microstructural analysis of gray and compacted cast iron filled by thermomechanical fatigue

Microstructural characterization and mechanical behavior at high temperature of the cast stainless steel G-NiCr28W-MA in the as cast and as welded conditions

Microstructural characterization of layers produced by boro-austempering treatments in gray cast iron

Morphological characterization of P3HT films prepared from an environmentally friendly solvent to be used in organic solar cells

Multifunctional mesoporous materials based on Silica-Titania aerogels obtained by supercritical drying

Nanostructured functional materials decorated by metallic nanoparticles obtained through the RF magnetron sputtering technique

New dielectric composite of silicate mica with aminosilane and hydroxyurethane obtained by CO₂ fixation route

Nonlinear refractive index of barium borate glasses

Optimizing infrared welding of continuous fibre reinforced thermoplastic laminates

Organic solar cells manufactured on paper substrate

Particleboards made with castor-oil resin and unprocessed wood residues

PHB/PVA blends: Study of thermal properties by DSC and crystallinity by XRD

Photonic crystals of SiO₂ nanospheres on large area and flexible substrate by roll-to-roll technique

Physical properties of OSB made with *Erismia uncinatum* wood and castor-based polyurethane resin

Poly (butylene succinate-co-adipate) and poly (ϵ -caprolactone) blends compatibilized by reactive extrusion

Preparation of biodegradable poly (ϵ -Caprolactone) (PCL) composites reinforced with poly (Lactic Acid) (PLA) microfibrils

Preparation of nano-bioglass 45S5

Probing electric-fields within organic devices using sum-frequency generation (SFG)

Production and characterization of borides layers on AISI 8620, 15B30, 8640 and 52100 steels

Production of p-channel OFETs using the inkjet printing technique aiming the application at logic gates

Rehabilitation of structural beams of Roxinho using Caixeta and self-tapping screws

Roof tiles made from panels of wood waste from reforestation species

Spectroscopic characterization of tungsten phosphate glasses doped with rare earth ions

Stacking arrangement improves artifact of X RAY-CT on impacted fiber-metal laminates scanning

Study of capacitance-voltage in diodes organics

Synthesis and characterization of functional composites based on titanate nanotubes and polyurethanes (TNT@PDMSUr-DA) for adsorptive removal of dyes from aqueous media

Synthesis and characterization of Sr(Ti,Sn)O₃ oxide applied as gas sensors

Synthesis and study of ZnO sputtered thin films used as gas sensor

Synthesis of gold nanoparticles under influence of irradiation source and presence of biopolymer

Synthesis, characterization and photocatalytic activity of NiWO₄

The effect of annealing temperature on the elastic modulus of a microalloyed Zr-Cu based bulk metallic glass

The influence of compatibilizer's molar mass on the morphology and mechanical behavior of biodegradable PLA/PCL blends

Thermo-optical spectroscopic investigation of Tb³⁺-doped zinc tellurite glasses

Thermoplastic ionomer's self-healing potential by thermal stimulus after scratch damage

"Uphill" quenching of aluminum alloys: a fatigue comparative analysis