

# 米国セラミックス学会「43rd International Conference on Advanced Ceramics & Composites」 ベストポスター賞受賞

Son Thanh Nguyen \*

アメリカ合衆国フロリダ州で開催された、米国セラミックス学会（American Ceramic Society）主催の国際会議「43rd International Conference on Advanced Ceramics & Composites」（2019年1月27日～2月1日）において、グエン・タン・ソン助教が、ベストポスター賞を受賞した。

ソン助教は、次世代ジェットエンジン素材のセラミック基複合材料の弱点を改善し、コーティング剤の強化に着目、主材の珪酸イッテルビウム（Yb）に炭化ケイ素（SiC）をプラスした新素材の開発を目指している。

今回の受賞は、自己修復性及び機械特性の向上が顕著に認められたことにより、評価につながった。

Poster title :

Crack-Healing Ability and Strength Recovery of Ytterbium Disilicate Ceramic Reinforced with Silicon Carbide Nanofillers

Abstract :

The SiO<sub>2</sub> volatility and SiC recession in hydrocarbon-rich combustion atmosphere is the major drawback of SiC-reinforced ceramics when they are applied as coating materials for turbine blades. The composite of Yb<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>7</sub>-Yb<sub>2</sub>SiO<sub>5</sub>-SiC is expected as a self-crack healing material that can overcome this problem, because the monosilicate can react with the SiO<sub>2</sub> to form disilicate and hence further reinforce the composite. In this study, the composites, fabricated with various morphology of SiC nanofillers, were pre-cracked and then annealed in an oxidizing environment to investigate their crack healing behavior. The healing effect as a function of crack size, annealing time, and annealing temperature was studied. Healing mechanism and future applications of these composites were also discussed.