

[H27-1]

加速器を利用した照射材料挙動モデルの構築と微小試験法の開発

Modeling of microstructural evolution in irradiated materials by using ion accelerator and development of experimental method with miniature specimen

学術論文（査読あり）

- [1] N. Okubo, Y. Okuno, A. Kitamura, T. Taguchi, “Influence of gamma-ray irradiation on mechanical property of YSZ for oxygen sensors in ADS” Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B, (<https://doi.org/10.1016/j.nimb.2017.10.021>) in press.
- [2] Y. Suzuki, N. Hashimoto, “Microstructure change of duplex stainless steels after thermal aging and electron beam irradiation”, Nuclear Materials and Energy in press.
- [3] K. Toyota, N. Hashimoto, “Microstructural evolution in Fe-Cr-Al alloys under irradiation”, Journal of the Japan Institute of Metals and Materials Vol. 82 (2018) 5 147-152.
- [4] K. Doihara, T. Okita, M. Itakura, M. Aichi, K. Suzuki, “Atomic simulations to evaluate effects of stacking fault energy on interactions between edge dislocation and spherical void in face-centred cubic metals”, accepted for publication in Philosophical Magazine
- [5] S. Hayakawa, T. Okita, M. Itakura, M. Aichi, K. Suzuki, “Interactions between clusters of self-interstitial atoms via a conservative climb in BCC-Fe”, accepted for publication in Philosophical Magazine

学術論文（査読なし）

なし

博士論文

なし

修士論文

- [1] 豊田晃大, 「照射下における Fe-Cr-Al 合金の微細組織変化」”Microstructural evolution in Fe-Cr-Al alloys under irradiation”, 北海道大学大学院工学院材料科学専攻修士論文(2018)
- [2] 鈴木 裕太, 「2 相ステンレス鋼に及ぼす熱時効と照射の影響」”The influence of duplex stainless steel after thermal aging and irradiation”, 北海道大学大学院工学院材料科学専攻修士論文(2018)
- [3] 土井原康平, 「分子動力学法を用いた結晶欠陥相互作用の解析に基づく機械的特性変化に関する研究」東京大学大学院工学系研究科システム創成学専攻修士論文 (2018)
- [4] 杜日東, 「人口変化を考慮した社会インフラの適正配置に関する研究」東京大学大学院工学系研究科システム創成学専攻修士論文 (2018)
- [5] Hu Yilun, 「Integrity Evaluation of Fuel Claddings in Boiling Water Reactors to Eliminate High Level Radioactive Waste」東京大学大学院工学系研究科システム創成学専攻修士論文 (2018)

卒業論文

なし

国際会議

- [1] N. Okubo, Y. Okuno, A. Kitamura, T. Taguchi, “Influence of gamma-ray irradiation on mechanical property of YSZ for oxygen sensors in ADS”, 19th international conference on Radiation Effects in Insulators (REI-19), 2-7 July, 2017.
- [2] S. Goto, N. Hashimoto, “Effect of Heat Load on Microstructural Development in Irradiated Low Alloy Steels”, The 18th International Conference of Fusion Reactor Materials (ICFRM-18), Aomori, Japan, 5-10 Nov. 2017.
- [3] S. Inoue, N. Hashimoto, “Microstructure Development in Irradiated 316L Model Alloys during Aging”, The 18th International Conference of Fusion Reactor Materials (ICFRM-18), Aomori, Japan, 5-10 Nov. 2017.
- [4] K. Toyota, N. Hashimoto, “Microstructural Evolution in FeCrAl Alloys under Irradiation”, The 18th International Conference of Fusion Reactor Materials (ICFRM-18), Aomori, Japan, 5-10 Nov. 2017.
- [5] Y. Suzuki, N. Hashimoto, “Microstructure Change of Duplex Stainless Steels after Thermal Aging and Electron Irradiation”, The 18th International Conference of Fusion Reactor Materials (ICFRM-18), Aomori, Japan, 5-10 Nov. 2017.
- [6] N. Hashimoto, C. Morimoto, D. Hamaguchi, Y. Watanabe, H. Tanigawa, “Effect of Grain Boundaries on

[H27-1]

Microstructure Evolution in F82H Under Irradiation”, The 18th International Conference of Fusion Reactor Materials (ICFRM-18), Aomori, Japan, 5-10 Nov. 2017.

[7] K. Doihara, T. Okita, M. Itakura, “MD simulation to investigate the effect of stacking fault energy on the interaction between a screw dislocation and vacancy cluster”, The 18th International Conference on Fusion Reactor Materials (ICFRM-18), Aomori, Japan, (2017)

[8] D. Nakanishi, Y. Yang, T. Kawabata, T. Okita, M. Itakura, “Molecular dynamics simulations to elucidate the effects of stacking fault energies on the defect formation process under high energy of a primary knock-on atom”, The 18th International Conference on Fusion Reactor Materials (ICFRM-18), Aomori, Japan, (2017)

国内会議

[1] 大久保 成彰, 近藤 啓悦, 喜多村 茜, 奥野 泰希, ADS ターゲットビーム窓材の液体金属中腐食に及ぼす照射の効果, 日本原子力学会 2018 年春の年会, 大阪大学

[2] 佐藤裕樹, 阿部陽介, 「超高压電子顕微鏡その場観察による格子間原子集合体の一次元運動機構と組織発達への影響の解明」, 第 7 回エネルギー・マテリアル融合領域シンポジウム「未来の社会を支えるエネルギーとマテリアル」(2018), 北海道大学

[3] 後藤俊太, 橋本直幸, 磯部繁人, 「低合金鋼の照射損傷組織に及ぼす熱負荷の影響」, 日本金属学会 2017 年秋期(第 161 回)講演大会, 北海道大学

[4] 井上晋太郎, 橋本直幸, 磯部繁人, 「電子線照射したモデル合金の熱時効による微細組織変化」, 日本金属学会 2017 年秋期(第 161 回)講演大会, 北海道大学

[5] 後藤俊太, 橋本直幸, 磯部繁人, 「低合金鋼の照射損傷に及ぼす熱負荷の影響」, 日本金属学会・日本鉄鋼協会両支部合同サマーセッション 2017.7.14

[6] 井上晋太郎, 橋本直幸, 磯部繁人, 「電子線照射したモデル合金の熱時効による微細組織変化」, 日本金属学会・日本鉄鋼協会両支部合同サマーセッション 2017.7.14

[7] 豊田晃大, 橋本直幸, 磯部繁人, 「照射下における Fe-Cr-Al 合金の微細組織変化」, 日本金属学会 2017 年秋期(第 161 回)講演大会, 北海道大学

[8] 安達悠希也, 早川頌, 沖田泰良, 板倉充洋, 「面心立方金属を対象とした照射欠陥挙動のモデル化」, 日本原子力学会 2017 年秋の大会, 札幌

[9] 早川頌, 沖田泰良, 板倉充洋, H. Xu, Y.N. Osetsky, 「BCC-Fe における転位—結晶欠陥集合体間相互作用の原子論的解析」, 日本原子力学会 2017 年秋の大会, 札幌

[10] 中西大貴, 川畑友弥, 沖田泰良, 板倉充洋, 「MD 法による中性子照射下結晶欠陥形成過程に及ぼす材料物性の影響 (3)」, 日本原子力学会 2017 年秋の大会, 札幌

[11] 土井原康平, 沖田泰良, 板倉充洋, 「MD 法を用いた原子空孔集合体-転位相互作用に及ぼす積層欠陥エネルギーの影響解明 (2)」, 日本原子力学会 2017 年秋の大会, 札幌

[12] 沖田泰良, 「照射下微細組織発達検出のための非破壊検査技術の開発」, 第 22 回原子力計算科学セミナー, 2018. 2, 柏

[13] 早川頌, 沖田泰良, 板倉充洋, H. Xu, Y.N. Osetsky, 「on-the-fly 機構論的モンテカルロ法による原子炉構造材料の原子シミュレーション」, 第 22 回原子力計算科学セミナー, 2018. 2, 柏

[14] Hu Yilun, 沖田泰良, 板倉充洋, 「Molecular dynamics simulation to evaluate behaviors of vacancy-type defect clusters in Zirconium fuel claddings」, 第 22 回原子力計算科学セミナー, 2018. 2, 柏

[15] 土井原康平, 沖田泰良, 板倉充洋, 「分子動力学法を用いた FCC 金属におけるボイド-転位相互作用の定量化」, 日本原子力学会 2018 年春の大会, 大阪

[16] 早川頌, 沖田泰良, 板倉充洋, H. Xu, Y.N. Osetsky, 「BCC 鉄における自己格子間原子集合体の三次元的運動に関する検討」, 日本原子力学会 2018 年春の大会, 大阪

招待講演等

[1] 沖田泰良, 「マルチスケールモデル・モニタリングのシンセシスによる人工物デジタルツインの構築」, 第 2 回サイバーNDE 研究会, 2018. 2, 仙台

[2] T. Okita, M. Itakura, D. Nakanishi, T. Kawabata, 「Molecular dynamics simulations of effects of stacking fault energies on defect formation process in FCC metals」, invited oral presentation at TMS 2018, 2018 .3, Phoenix, AZ, USA.

解説・記事等

[1] 沖田泰良, 板倉充洋, 「原子力材料の分子シミュレーション, 現状と展望」, 日本原子力学会誌, vol. 59, No. 12 (2017) 34-38.

[H27-1]

新聞発表等
なし

特許等
なし