

Science and Technology for Energy Transition (STET)

Topical issue "Power Components For Electric Vehicles"

Résumé :

Ce numéro spécial de la revue STET regroupe une sélection d'articles étendus suite à leur publication, en octobre 2022, à la conférence internationale en sciences et technologies électriques au Maghreb (CISTEM : <https://cistem2022.sciencesconf.org/>).

Les thématiques traitées concernent, particulièrement, deux types de composants de puissances embarqués dans les véhicules électriques : le système d'entraînement électromécanique (machine électrique) et le système de stockage (batterie).

Concernant la première thématique, plusieurs aspects sont traités dans ce numéro. La conception et l'optimisation de la structure électromagnétique de la machine électrique par une approche de type « optimisation topologique » où les auteurs appliquent cette méthode au rotor d'une machine à commutation de flux. L'optimisation de l'alimentation de la machine est également abordée en présence de saturations magnétiques. En terme méthodologique, une contribution traite de l'apport des méta-modèles dans l'optimisation sur cycle de fonctionnement d'une machine. D'autres auteurs exposent des méthodes pour tenir compte des incertitudes dans le cadre des optimisations géométriques ou du comportement en hautes fréquences des machines électriques.

Concernant la deuxième thématique, les auteurs abordent la recharge électrique des véhicules en modélisant le comportement des batteries Li-ion ou celui du chargeur ou enfin en traitant la technique de la recharge sans contact.

Abstract :

This topical issue of the journal STET gathers a selection of articles extended following their publication, in October 2022, at the International Conference on Electrical Sciences and Technologies in the Maghreb (CISTEM: <https://cistem2022.sciencesconf.org/>).

The treated topics concern, particularly, two types of power components embedded in electric vehicles.

Concerning the first theme, several aspects are treated in this issue. The design and optimization of the electromagnetic structure of the electric machine by an approach of type "topological optimization" where the authors apply this method to the rotor of a flux-commutated machine. The authors deal with the optimization of electric machines by approaching the method of topological optimization or L the optimization of their power supply of the machine is also addressed in the presence of magnetic saturations. In terms of methodology, a contribution deals with the contribution of meta-models in the optimization of the operating cycle of a machine. In the case of optimization on a road cycle, by the approach of metamodels. Other authors present methods to take into account uncertainties in the context of geometrical optimizations or high frequency behavior of electrical machines. Concerning the second theme, the authors cover the electric recharging of vehicles by modeling the behavior of Li-ion batteries or that of the charger or finally by treating the technique of contactless charging.

Guest Editors :

Yacine Amara est enseignant-chercheur en génie électrique à l'Université Le Havre Normandie. yacine.amara@univ-lehavre.fr

Hamid Ben Ahmed est enseignant-chercheur en génie électrique à l'ENS Rennes. hamid.benahmed@ens-rennes.fr

Mohamed Gabsi est enseignant-chercheur en génie électrique à l'ENS Paris-Saclay. mohamed.gabsi@ens-paris-saclay.fr

Instruction aux auteurs :

La soumission des articles est attendue pour le **15 septembre 2023** au plus tard.

Les auteurs, s'ils le souhaitent, peuvent modifier les titres initiaux des articles publiés à CISTEM 2022. Ceux-ci doivent être impérativement enrichis d'au moins 20 à 30% de contenu scientifique supplémentaire par rapport à la publication initiale.

Tous les auteurs sont appelés à respecter les instructions de rédaction et de soumission propres à la revue STET :

<https://www.stet-review.org/fr/soumettre-un-article/comment-soumettre-un-article>

Instructions to authors:

Submission of articles is expected by September 15, 2023 at the latest.

Authors may, if they wish, modify the initial titles of articles published at CISTEM 2022. These must be enriched by at least 20 to 30% more scientific content than the initial publication.

All authors are required to comply with STET's editorial and submission instructions

<https://www.stet-review.org/fr/soumettre-un-article/comment-soumettre-un-article>