

Aménagement d'un modulateur d'accélérateur pour des fréquences variables par la réalisation d'une inductance de charge résonante

Tuesday, October 6, 2015 2:30 PM (1h 30m)

Afin de porter la fréquence de travail de l'accélérateur PHIL de 5Hz à 10 puis 25Hz, nous avons réalisé une étude préliminaire. Ces fréquences n'ont pas été prévues à l'origine sur PHIL. En principe, l'inductance résonante de charge est dépendante de la gamme de fréquences choisie.

L'essentiel du document sera consacré à la description de la réalisation d'une inductance prototype pour une fréquence 10Hz, et aux essais de performance associés. Pour des raisons de disponibilité, cette inductance de puissance haute tension, logée dans une cuve à huile pour les essais, a été entièrement réalisée au Lal, et toute la fabrication déléguée à un technicien, aidé d'un mécanicien. Bien que l'application soit un modulateur conventionnel à ligne à retard, les principes et techniques décrits – notamment un enroulement de pré-magnétisation non prévu dans les inductances résonantes habituelles et le commutateur de puissance haute tension à l'état solide associé – permettent probablement son utilisation pour d'autres types de technologies de modulateurs, même les plus récentes.

Nous avons prévu à l'avance un programme d'essais adapté, de telle sorte que le dimensionnement final soit mieux connu. Nous prévoyons aussi d'étayer les essais par des simulations électromagnétiques (quasi-statiques).

Cette action de R&D peut nous permettre d'acquérir une meilleure expertise dans le dimensionnement des inductances de puissance.

Auteur(s) avec affiliation

Jean-Noel CAYLA, Lal/Depacc, Jean-Luc BABIGEON, Lal/Depacc, Joel COLLIN, Lal/Depacc

Primary author: Mr CAYLA, Jean-Noel (CNRS/Lal/Depacc)

Co-authors: Mr BABIGEON, Jean-Luc (CNRS/Lal/Depacc); Mr COLLIN, Joel (CNRS/Lal/Depacc)

Presenter: Mr CAYLA, Jean-Noel (CNRS/Lal/Depacc)

Session Classification: Session : Posters 2

Track Classification: Développements transverses