

О Т З Ы В

научного руководителя на диссертационную работу
Татарина Дениса Евгеньевича, выполненную на тему:
«Обеспечение электромагнитной и электромеханической совместимости в
электротехнических комплексах с асинхронными электроприводами»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности
05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Диссертационная работа посвящена решению актуальной научно-технической задачи повышения электромагнитной и электромеханической совместимости в электротехнических комплексах с асинхронными электроприводами в части снижения высокочастотных пульсаций электромагнитного момента двигателя и входных токов активного выпрямителя, обусловленных работой преобразователя частоты, в результате чего происходит снижение уровня вибрации и шума оборудования.

Установлены зависимости пульсаций электромагнитного момента двигателя от нагрузки и частоты вращения при использовании алгоритмов управления преобразователем частоты на основе пространственно-векторной ШИМ, позволяющие определить параметры и границы применимости алгоритмов с точки зрения энергетической эффективности и электромеханической совместимости оборудования. Выявлен способ снижения уровня высокочастотных пульсаций электромагнитного момента двигателя и входных токов активного выпрямителя за счет применения в алгоритмах управления преобразователем переменной частоты коммутации силовых ключей, позволяющий уменьшить уровень вибрации и шума оборудования. Разработаны алгоритмы управления преобразователем частоты, позволяющие обеспечить снижение высокочастотных пульсаций электромагнитного момента двигателя, входных токов активного выпрямителя и динамических потерь энергии в преобразователе.

Аспирант за время обучения в аспирантуре показал себя специалистом, способным самостоятельно ставить и решать сложные научно-технические задачи, связанные с темой диссертационной работы.

В диссертационной работе решены следующие задачи:

1. Разработана имитационная модель асинхронного электропривода, позволяющая исследовать влияние алгоритмов управления преобразователем частоты на показатели электромагнитной и электромеханической совместимости оборудования в различных режимах работы электропривода.

2. Установлены зависимости пульсаций электромагнитного момента двигателя и входных токов активного выпрямителя от режима работы привода, алгоритмов управления преобразователем и их параметров.

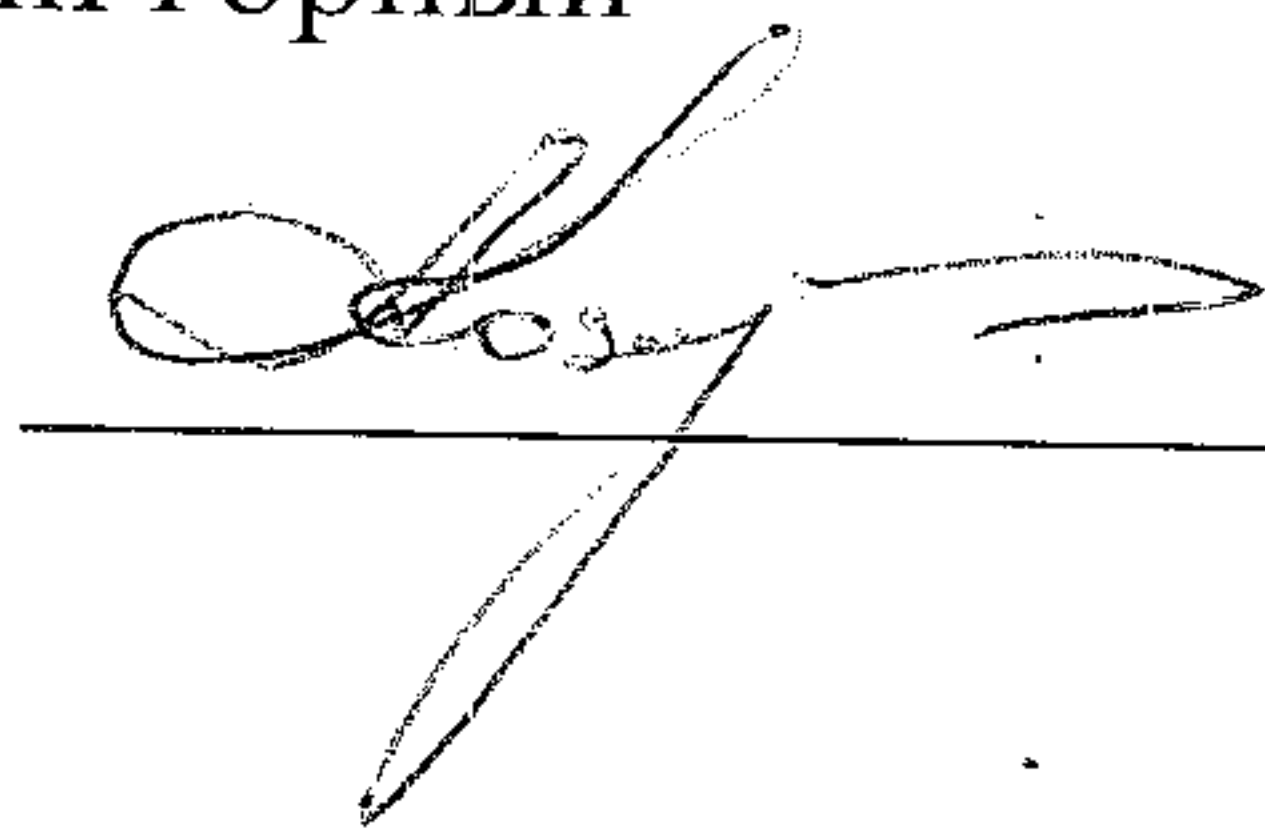
3. Выполнен синтез системы управления асинхронным электроприводом с усовершенствованными алгоритмами управления преобразователем, позволяющими снизить высокочастотные пульсации электромагнитного момента двигателя и входных токов активного выпрямителя.

4. Проведены экспериментальные исследования электромагнитной и электромеханической совместимости в асинхронном электроприводе с усовершенствованными алгоритмами управления преобразователем.

Содержание диссертационной работы соответствует основным научным положениям, выносимым на защиту. По теме диссертации опубликованы 5 научных работ, 3 из которых в изданиях, рекомендованных ВАК, получен 1 патент на изобретение.

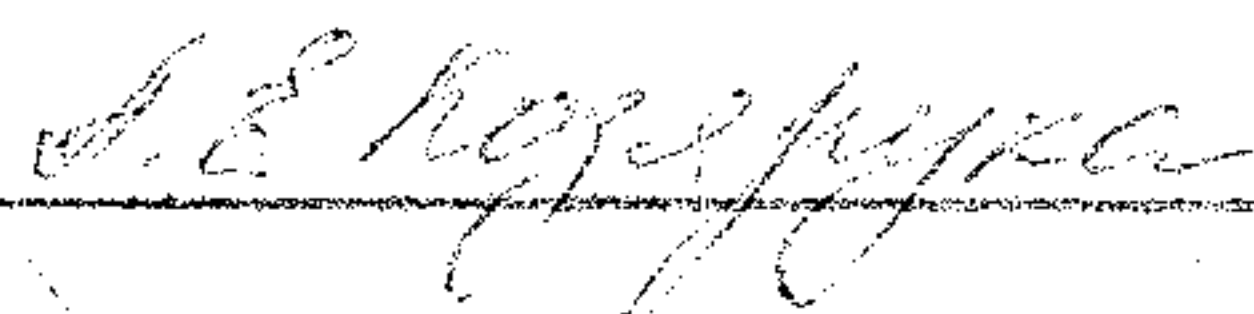
Диссертация Татаринова Д.Е. является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям ВАК Минобрнауки России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Татаринов Д.Е. заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Научный руководитель, д.т.н., профессор,
профессор кафедры электроэнергетики и
электромеханики федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования
«Санкт-Петербургский горный
университет»



Козярук Анатолий Евтихиевич

199106, г. Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия, д.2.
Телефон: (812) 328-84-05
e-mail: kozjaruk@mail.ru



начальник отдела
производства

Е.Р. Яновицкая

св

2012 г.