

товки специалистов, рабочих, служащих» и от 19.07.2011 № 972 «О некоторых вопросах формирования заказа на подготовку кадров» («Положение о базовой организации учреждения образования»), которые подробно регламентируют вопросы распределения, перераспределения молодых специалистов, а также возврата денежных средств в случае неявки или не отработки. Все эти новшества успешно используются в организации учебного процесса на энергетическом факультете, начиная с 2011-2012 учебного года.

УДК 621.3

### **АСУ производством и сбытом электроэнергии**

Петруша Ю.С.

Белорусский национальный технический университет

Революционным направлением развития электроэнергетики Беларуси является переход на рыночные отношения при производстве, покупке и продаже электроэнергии. Важнейшим организационно-техническим инструментом формирования и управления рынка электроэнергии следует считать интегрированную АСУ производством и сбытом электроэнергии (АСУ ПСЭ), которая должна открыть возможность не только контроля процесса в реальном времени, ведение текущей документации отчетного характера но и управления развитием как ЭЭС, так и систем электроснабжения потребителей. Первыми аналогами подобных систем являются АСКУЭ, как подсистемы ОАСУ «Энергия» разрабатываемые в конце 80-х годов по заданию Минэнерго СССР.

АСКУЭ в Беларуси сегодня, утратив идеологическую стройность получила практическую реализацию почти во всех компонентах с учетом развития информационных технологий и государственной поддержки на организационно - финансовом уровне. Не хватает главного: элемента управления, изначально заложенного в АСКУЭ. Построение АСКУЭ Беларуси происходит снизу. Нет общей идеологии, осознания сложности, масштабности и сверх эффективности системы. При «доставании» действующих АСКУЭ новыми элементами для решения задач новой сложности возникнут банальные нестыковки протоколов обмена информации, несогласованность ресурсных возможностей отдельных функциональных структур, требующие переделок только что созданного.

Для трансформации разрозненных элементов АСКУЭ в АСУ ПСЭ необходимо:

- уделить должное внимание координации задач и элементов во всем их многообразии и заложить основы объединения АСКУЭ с действующей системой АСДУ;

- продолжить оснащение потребителей цифровыми измерительными приборами и системами, что позволит на уровне бытового потребления (использованию двухставочных тарифов) и на предприятиях (автоматизированные рабочие места энергетиков) перейти к активному управлению электропотреблением;

- рассматривать АСУ ПСЭ как главный инструмент управления текущим состоянием и развитием ЭЭС, а также формирования и контроля рынка электроэнергетики.

УДК 621.316.925

### **Исследование режимов самозапуска электродвигателей в условиях отягощения пуска короткими замыканиями на присоединенных линиях электропередачи**

Романюк Ф.А., Новаш И.В., Румянцев В.Ю., Бобко Н.Н.  
Белорусский национальный технический университет

Самозапуск электродвигателей (ЭД) – это электромеханический процесс, при котором частота вращения электродвигателей (полностью или частично) уменьшается вследствие отключения их от сети или глубокого понижения напряжения на шинах питания, а при восстановлении напряжения достигает установившегося значения. Понижение напряжения на шинах питания может происходить при внешних коротких замыканиях.

Расчет режимов перерыва питания и самозапуска ЭД собственных нужд (СН) для сложной схемы электроснабжения рекомендуется выполнять с помощью ПЭВМ.

В данной работе разработана в системе динамического моделирования (СДМ) Simulink Matlab структурная схема модели системы электропитания СН 0,4 кВ для исследования режимов самозапуска ЭД методом вычислительного эксперимента. Модель позволяет исследовать режимы включения ЭД при возникновении коротких замыканий на присоединенной линии электропередачи и на зажимах ЭД, присоединенных к шинам питания через кабельную линию. При разработке структурной схемы модели системы электропитания каждый элемент схемы представлялся или отдельным блоком, или учитывался своими параметрами в обобщенных моделях структурной схемы. Так линии связи, кабельные линии электропитания представляются блоками с сосредоточенными параметрами сопротивления и индуктивности, а переходные сопротивления контактов учитываются в блоках трехфазных выключателей.

Достоинством СДМ Simulink и SimPowerSystem является то, что комбинируя их возможности можно не только имитировать работу устройств во временной области, но и выполнять различные виды анализа таких уст-