

**СОВРЕМЕННЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

Манументова О.А., Анохина Е.А.,
Плотникова А.В.

*Кубанский государственный технологический
университет
Краснодар, Россия*

На пороге XXI века человек все чаще стал задумываться о том, что станет основой его существования в новой эре. Энергия была и остается главной составляющей жизни человека. Люди прошли путь от первого костра до атомных электростанций.

Существуют «традиционные» виды альтернативной энергии: энергия Солнца и ветра, морских волн и горячих источников, приливов и отливов. На основе этих природных ресурсов были созданы электростанции: ветряные, приливные, геотермальные, солнечные.

Ветряные электростанции. Принцип действия ветряных электростанций прост: ветер крутит лопасти ветряка, приводя в движение вал электрогенератора, тот в свою очередь вырабатывает энергию электрическую.

Для получения энергии ветра применяют разные конструкции. Производство ветряков очень дешево, но их мощность мала, и их работа зависит от погоды. К тому же они очень шумны, поэтому крупные установки даже приходится на ночь отключать. Помимо этого, ветряные электростанции создают помехи для воздушного сообщения, и даже для радиоволн. Применение ветряков вызывает локальное ослабление силы воздушных потоков, мешающее проветриванию промышленных районов и даже влияющее на климат. Наконец, для их использования необходимы огромные площади много больше, чем для других типов энергоустановок.

Приливные электростанции. Для выработки электроэнергии электростанции такого типа используют энергию прилива. Для устройства простейшей приливной электростанции (ПЭС) нужен бассейн - перекрытый плотиной залив или устье реки. В плотине имеются водопропускные отверстия и установлены турбины. Во время прилива вода поступает в бассейн. Когда уровни воды в бассейне и море сравниваются, затворы водопропускных отверстий закрываются. С наступлением отлива уровень воды в море понижается, и, когда напор становится достаточным, турбины и соединенные с ним электрогенераторы начинают работать, а вода из бассейна постепенно уходит. Проектная мощность ПЭС зависит от характера прилива в районе строительства станции, от объема и площади приливного бассейна, от числа турбин, установленных в теле плотины.

Геотермальные электростанции. Станции такого типа преобразуют внутреннее тепло Земли (энергию горячих пароводяных источни-

ков) в электричество. Существует несколько схем получения электроэнергии на геотермальной электростанции. Прямая схема: природный пар направляется по трубам в турбины, соединенные с электрогенераторами. Непрямая схема: пар предварительно очищают от газов, вызывающих разрушение труб. Смешанная схема: неочищенный пар поступает в турбины, а затем из воды, образовавшийся в результате конденсации, удаляют не растворившиеся в ней газы.

К недостаткам геотермальных электростанций относится возможность локального оседания грунтов и пробуждения сейсмической активности. А выходящие из-под земли газы создают в окрестностях немалый шум и могут, к тому же, содержать отравляющие вещества. Кроме того, геотермальную электростанцию построить можно не везде, потому что для ее постройки необходимы определенные геологические условия.

За последнее десятилетие интерес к этим источникам энергии постоянно возрастает, поскольку во многих отношениях они неограниченны. По мере того как поставки топлива становятся менее надежными и более дорогостоящими, эти источники становятся все более привлекательными и более экономичными.

**К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ МЕТОДОВ
РЕГУЛЯРИЗАЦИИ ДЛЯ
ИДЕНТИФИКАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
СИСТЕМ**

Хозяинова М.Г.

*Московский государственный технологический
университет "СТАНКИН"*

В машиностроении уделяется большое внимание вопросам идентификации и моделирования технологических систем (ТС) как сложных динамических систем (ДС). Решение таких задач является важным этапом анализа и интерпретации экспериментально полученной информации, синтеза и проектирования ТС.

Решение задач моделирования ТС необходимо выполнять с позиций теории ДС и системного анализа. Параметры математических моделей (ММ) ТС, как правило, неизвестны и могут быть оценены посредством анализа экспериментальных данных – реакций ТС, которые являются функционалами от искомым параметров. Такая взаимосвязь в теории линейных систем описывается интегральным уравнением Винера-Хопфа, связывающим автокорреляционную функцию стационарного случайного процесса (СП) на входе объекта, взаимокорреляционную функцию СП на выходе и входе объекта с весовой функцией системы.

Постановка задачи в такой форме приводит к возникновению проблемы идентификации ДС. Понятие идентификации в данном случае