

6. Интерпретация показателей коагулограммы с учетом возможного влияния медикаментов (антикоагулянтов, средств, влияющих на агрегацию тромбоцитов и др.) и трансфузионных процедур.

Анализ патологии гемостаза за редкими исключениями (например, самоконтроль за приемом непрямых антикоагулянтов с помощью современных технологий) остается и в ближайшем будущем останется сферой деятельности клинических лабораторий. Основным препятствием на пути повышения доступности такой диагностики для населения (самоконтроль, исследования «у постели больного», полевые условия) видится пока неизбежная необходимость исследования плазмы венозной крови, получаемой при венепункции.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОМАССЫ ДЛЯ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Назмеев Ю.Г., Халитова Г.Р., Караева Ю.В.

*Исследовательский центр
проблем энергетики КазНЦ РАН,
Казань*

Основой успешного развития сельского хозяйства является освоение: новых энерго- и ресурсосберегающих экологически чистых технологий; эффективного энергетического оборудования; конструкций и установок, создаваемых отечественной и зарубежной промышленностью.

Целью настоящей работы являлось исследование возможности развития биоэнергетических комплексов в сельском хозяйстве отдаленного региона РФ.

С использованием методов экономико-математического моделирования и адаптированного для данных целей пакета прикладных программ были проведены исследования ввода в эксплуатацию биоэнергетических установок в сельскохозяйственные предприятия республики Татарстан. Для решения поставленной задачи была сформирована база данных по биогазовым установкам и рассмотрена 51 единица оборудования с учетом полных капиталовложений, эксплуатационных затрат, номинальной мощности, КПД, срока эксплуатации. Использовались данные о поголовье крупнорогатого скота, свиней и птиц в республике Татарстан. На основе проведенных расчетов было выбрано оптимальное по технико-экономическим показателям биоэнергетическое оборудование.

На основании полученных результатов сделаны следующие выводы:

- потенциальная выработка энергии из биогаза в республике Татарстан составляет 355,27 МВт. Следует отметить, что в расчетах не учитывалась биомасса растительного происхождения, а также биомасса крупных фермерских хозяйств;

- типовой ряд биоэнергетических установок российской компании ООО «СтройЭнергоСнаб» и модуль "БИОЭН - 1", разработанный АО Центром «Эко-Рос», являются наиболее приемлемыми с экономической точки зрения для производства тепло- и электроэнергии из биогаза;

- внедрение биогазовых установок позволит утилизировать отходы в зонах производства и переработки сельхозпродуктов, улучшить экологическую обстановку; получить дополнительные энергетические ресурсы на основе местного возобновляемого сырья и дешевые экологически чистые органические удобрения;

- развитие биоэнергетических комплексов в сельском хозяйстве позволит существенно уменьшить потребление традиционных энергоносителей;

Таким образом, биоэнергетика позволит улучшить энергетический баланс агропромышленного комплекса и организовать малоотходное энергосберегающее хозяйство.

ВЫСОКОЧИСТЫЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КРЕМНИЙ КАК БАЗОВЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Немчинова Н.В.¹, Бельский С.С.¹, Красин Б.А.²

*¹Иркутский государственный
технический университет,*

*²Институт геохимии СО РАН
Иркутск*

По результатам исследований органическое топливо к 2020 г. может удовлетворить запросы мировой энергетики только частично. Остальная же часть энергопотребности может быть удовлетворена за счет возобновляемых источников.²

Среди путей решения экологических проблем, связанных с истощением запасов органического топлива, важное место занимает направление, базирующееся на прямом преобразовании солнечной энергии в электрическую при помощи солнечных батарей. Такой путь решения энергетической проблемы весьма привлекателен его экологической чистотой, использованием практически неиссякаемого источника энергии, отсутствием длительных циклов нагрева и вращающихся механизмов.

Во многих странах активно ведутся работы по развитию производства преобразователей солнечной энергии на основе кремния «солнечного» качества как материала, благоприятного для получения фотоэлектрических преобразователей (ФЭП) по своим физико-химическим свойствам и высокому уровню современной технологии его производства. Однако развитие данного направления сдерживается высокой себестоимостью получаемой трихлорсилановым способом единицы мощности по сравнению с традиционными источниками энергии.

Нами ведутся разработки технологии получения кремния для ФЭП карботермическим восстановлением высокочистого кварцосодержащего сырья в рудотермических печах с последующим рафинированием в ковше и выращиванием мультикремния по методу Стогбаргера (направленная кристаллизация) с одновременной очисткой от ряда примесей и получением оптимальных электрофизических параметров образ-

² Работа выполнена в рамках аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы» (2006-2008 гг.)

цов.

С целью исследования связи структуры мультикристаллического кремния с его электрофизическими свойствами были проведены эксперименты на материале, полученном на ЗАО «Кремний» (г. Шелехов Иркутской обл.). В качестве рудного сырья использовались кварцит Черемшанского месторождения, восстановителем служит смесь углеродистых материалов – древесный уголь, нефтекокс, каменный уголь и древесная щепа. Рафинирование в ковше осуществлялось продувкой воздухом.

Направленную кристаллизацию (одно-, двух- и в ряде случаев трехкратную) осуществляли в тепловом узле с вертикальной компоновкой в вакууме в тигле из стеклоглерода. Структуру кремния изучали при продольной и поперечной к межзеренным границам распиловке слитков. Исследование электрофизических свойств (тип проводимости, удельное сопротивление, концентрация и подвижность неосновных носителей заряда) проводили сканирующим образом по всей поверхности кристаллов.

При исследованиях показателей электрофизических свойств вдоль и поперек межзеренных границ зарегистрированы отклонения удельного сопротивления, подвижности и концентрации неосновных носителей заряда.

Результаты исследований свидетельствуют о высокой чувствительности структуры кристалла от примесной чистоты металлургического кремния, характеристик теплового поля и скорости роста мультикремния.

КЛИМАТ И РЕКРЕАЦИЯ

Никитина О.А.

Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет (филиал СПбГИЭУ в г. Чебоксары), Чебоксары

Глобальные изменения климата в разных районах мира проявляются различным образом. Но эти изменения ощутимы даже не только в рамках обширной территории, например, России, но и на такой относительно небольшой территории, какую занимает Чувашская республика. Однако изменения местного климата вызваны не только глобальными процессами, часто они являются следствием местной преобразовательной деятельности людей.

Чувашская Республика расположена по правую, южную сторону реки Волга, занимает северо-восточную часть Приволжской возвышенности, представляющую собой древнюю, слегка приподнятую и наклоненную к северу равнину с резко выраженным эрозионным рельефом.

Площадь республики 18,3 тыс. кв. км, протяженность территории с севера на юг 220 км, с запада на восток 180 км.

На севере Чувашская Республика граничит с землями Республики Марий Эл, на востоке – с землями Республики Татарстан, на юге – с землями Ульяновской области и Республики Мордовия, на западе – с землями Нижегородской области. По административ-

но-территориальному делению республика разделена на 21 район, имеется всего 9 городов, из них 5 – республиканского и 4 – районного подчинения, а также 8 поселков городского типа и рабочих поселков. Столица – г. Чебоксары.

Учитывая тепло- и влагообеспеченность, условия перезимовки, а также закономерности их изменения в зависимости от географической широты, долготы и высоты места, территорию Чувашской Республики можно разделить на два агроклиматических района (северная и южная территории республики). Оба района характеризуются умеренным континентальным климатом, с теплым летом и холодной зимой, а также хорошо выраженными переходными сезонами.

Климатический паспорт Чувашии благоприятный: средняя температура в январе -14° градусов, в июле средняя температура $+20^{\circ}$ градусов по Цельсию. Климат территории исследований умеренно-континентальный. Осадков выпадает около 500 мм в год. Засушливые периоды могут быть весной и в первую половину лета. Наибольшее количество осадков приходится на лето. Период окончания ледовых явлений на водоемах приходится на март-апрель. В течение года уровень воды меняется и максимум в период половодья выше межсезонного на 1,5-3 метра.

В республике встречается полоса песчаных низин, которая проходит от западной границы России до Урала. Рядом с Чувашией лежат также пути перемещения западных циклонов, вызывающих усиленное выпадение осадков. На территории республики в целом за год преобладают ветры западного направления, зимой господствуют юго-западные, а летом – западные. К основным неблагоприятным климатическим явлениям относятся засухи, суховеи, заморозки, морозы. Статистические данные о чрезвычайных ситуациях природного характера в республике свидетельствуют о том, что основными опасными природными явлениями, которые привели к возникновению чрезвычайных ситуаций в 2002-2005 гг., были метеорологические явления и лесные пожары.

Обширные экологически чистые территории Чувашии занимают около 1/3 территории и среди них необходимо отметить особо охраняемые природные территории, представляющие немалый интерес для развития рекреации и экологического туризма – государственный заповедник «Присурский», национальный парк «Чаваш вармане», природный парк «Заволжье», Чебоксарский филиал Ботанического сада России.

Экологическая обстановка в республике определяется с одной стороны спецификой местных природно-климатических условий, а с другой – характером и масштабами антропогенного воздействия на окружающую природную среду от основных отраслей промышленности республики: машиностроение и металлообработка, электроэнергетика, пищевая промышленность, производство строительных материалов, химическая промышленность, сельское хозяйство, коммунальные службы.

Но экологические проблемы сейчас уже имеют свою эволюцию. Экологические проблемы – это не порождение лишь XX века, как полагают некоторые. И исторический экскурс нам жителям современной