светопоглощения пропорциональна содержанию нитратов в анализируемой пробе.

4. Метод газожидкостной хроматографии заключается в нитровании органических соединений ряда бензола в присутствии серной кислоты, разделении их, испарении и количественном определении нитропроизводных пламенно-ионизационным детектором. Обладает высокой чувствительностью и достаточной точностью.

5. Ионометрический метод состоит в извлечении нитратов из анализируемого материала раствором алюмокалиевых квасцов и последующем измерении концентрации нитратов в полученной вытяжке с помощью ионоселективного электрода.

Список литературы

1. Глотова Т.Ю., Ермолаева В.А. Обеспечение системы промышленной безопасности на участке перекристаллизации азотнокислого бария // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 7. – С. 96.

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ КАК КРИТЕРИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ

Яковенко Н.В., Туркина Е.П.

Шуйский государственный педагогический университет, Шуя, e-mail: n.v.yakovenko71@gmail.com

В настоящее время урбанизация является одним из важнейших социальных факторов риска, влияющих на общественное здоровье населения. Наличие промышленных предприятий, постоянно растущее количество автотранспорта, отходов производства и потребления способствует как интенсивному загрязнению атмосферного воздуха, почвы, питьевой воды, пищевых продуктов, так и воздействию непосредственно на общественное здоровье населения. Ведущим критерием оценки общественного здоровья, как индикатора социального благополучия общества, является заболеваемость. В Ивановской области наибольший удельный вес приходится на болезни органов дыхания (28,6%), системы кровообращения (13,3%), болезни глаза (7,4%), болезни мочеполовой системы (7,0%), болезни костно-мышечной системы (6,1%). В динамике первичной заболеваемости взрослых наблюдается стабильная тенденция к росту, подростков – выраженная тенденция к росту, детей – умеренная тенденция к росту. Расчет интегральных показателей для оценки общественного здоровья на административных территориях Ивановской области, позволил выявить высокий риск возникновения патологии в г. Шуя и Шуйском районах, повышенный риск – в г. Иваново, г. Вичуга, г. Тейково, Тейковском, Заволжском, Лухском и Юрьевецком районах. Сохраняется выраженная тенденция к росту заболеваемости злокачественными новообразованиями. Ежегодно регистрируется более 4000 случаев онкологических заболеваний. Наиболее высокий уровень онкологической заболеваемости взрослых наблюдается в г. Кохма (1 ранговое место), Лухском районе (2), г. Шуя (3), г. Вичуга (4). Наркологическая ситуация, отражающая социальную сферу, характеризуется повышением уровня распространенности хронического алкоголизма, наркомании, токсикомании среди населения. К неблагополучным территориям Ивановской области по уровню распространенности, первичной заболеваемости наркологическими расстройствами населения, темпам прироста показателей отнесены: г. Кохма, г. Иваново, г. Кинешма и Кинешемский район, г. Тейково и Тейковский район, Пучежский район, Пестяковский район, г. Шуя и Шуйский район.

Секция «Энерго- и ресурсосбережение», научный руководитель – Сотникова К.Н., канд. техн. наук

ПЕРСПЕКТИВЫ В РАЗВИТИИ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Семёночкина И.О., Саразов А.В.

Волжский политехнический институт, филиал ВолгГТУ, Волжский, e-mail: Umnichka11111@mail.ru

Под влиянием энергоэкологического кризиса человечество стремится развить новые, более совершенные энергосберегающие технологии. Традиционная энергетика сталкивается с целым рядом проблем, и поэтому, получение альтернативной энергии становится жизненной необходимостью.

Экономический потенциал ВИЭ на территории России, выраженный в тоннах условного топлива (т.у.т.), составляет по видам источников: тепло Земли – 115 млн., энергия ветра – 10 млн., энергия малых рек – 65 млн., энергия биомассы – 35 млн., энергия Солнца – 12,5 млн.

Существенный вклад в энергоснабжение различных регионов может внести геотермальная энергия.

В настоящее время суммарная мощность действующих в мире геотермальных электростанций составляет около 10 ГВт(э). Суммарная мощность существующих геотермальных систем теплоснабжения оценивается примерно в 20 ГВт(т). США, Филиппины, Италия, Мексика, Исландия, Индонезия и Новая Зеландия являются наиболее крупными «потребителями» геотермальной энергии. Срок службы геотермальных электростанций –20-25 лет, срок окупаемости как правило не превышает 7-10 лет.

Энергия ветра специализируется на использовании энергии Солнца – электромагнитных волн, которые излучаются Солнцем по причине протекания в нём термоядерной реакции. Это излучение достигает атмосферы Земли и преобразуется в кинетическую энергию движения газа в атмосфере. Ветроэнергетика является бурно развивающейся отраслью, так в конце 2010 года общая установленная мощность всех ветрогенераторов составила 196 ГВт.

Мощность ветрогенератора зависит от площади, заметаемой лопастями генератора. Например, турбины мощностью 3 МВт (V90) производства датской фирмы Vestas имеют общую высоту 115 метров, высоту башни 70 метров и диаметр лопастей 90 метров.

Наиболее перспективными местами для производства энергии из ветра считаются прибрежные зоны. В море, на расстоянии 10–12 км от берега (а иногда и дальше), строятся офшорные ветряные электростанции. Башни ветрогенераторов устанавливают на фундаменты из свай, забитых на глубину до 30 метров.

Ветряные генераторы практически не потребляют ископаемого топлива. Работа ветрогенератора мощностью 1 МВт за 20 лет эксплуатации позволяет сэкономить примерно 29 тыс. тонн угля или 92 тыс. баррелей нефти.

На 2010 год гидроэнергетика обеспечивает производство до 76% возобновимой и до 16% всей электроэнергии в мире, установленная гидроэнергетическая мощность достигает 1015 ГВт. Лидерами по выработке гидроэнергии на гражданина являются Норвегия, Исландия и Канада.

По данным Европейской гидроэнергетической ассоциации (ESHA), в 2005 г. суммарная мощность действующих малых гидроэлектростанций мира превысила

60 ГВт. После Азии Европа занимает по этому показателю второе место – 13 ГВт, около 17000 миниГЭС.

Электростанциями типа приливов и отливов (ПЭС) являются особым видом гидроэлектростанции, использующим энергию приливов, а фактически кинетическую энергию вращения Земли. Приливные электростанции строят на берегах морей, где гравитационные силы Луны и Солнца дважды в сутки изменяют уровень воды.

Для получения энергии залив или устье реки перекрывают плотиной, в которой установлены гидроагрегаты, которые могут работать как в режиме генератора, так и в режиме насоса (для перекачки воды в водохранилище для последующей работы в отсутствие приливов и отливов). В последнем случае они называются гидроаккумулирующая электростанция.

Преимуществами ПЭС является экологичность и низкая себестоимость производства энергии. Недостатками – высокая стоимость строительства и изменяющаяся в течение суток мощность, из-за чего ПЭС может работать только в единой энергосистеме с другими типами электростанций.

Ресурсы биомассы в огромном количестве накапливаются на территории городов и регионов: опавшая листва, скошенная трава, обрезанные ветви деревьев, пищевые отходы. Существуют экологически чистые биохимические технологии, позволяющие рационально переработать биомассу в энергию и топливо с получением биогаза, биоэтанола и топливных гранул, которые в дальнейшем можно использовать для отопления, приведения в действие механизмов, транспорта, электрогенераторов.

Солнечные энергетические установки используют общедоступный и неисчерпаемый источник энергии – солнечное излучение. Поток солнечного излучения, проходящий через площадку в 1 м², расположенную перпендикулярно потоку излучения на расстоянии одной астрономической единицы от центра Солнца (на входе в атмосферу Земли), равен 1367 Вт/м² (солнечная постоянная). Из-за поглощения, при прохождении атмосферной массы Земли, максимальный поток солнечного излучения на уровне моря (на Экваторе) – 1020 Вт/м². Однако следует учесть, что среднесуточное значение потока солнечного излучения через единичную горизонтальную площадку как минимум в три раза меньше (из-за смены дня и ночи и изменения угла солнца над горизонтом). Зимой в умеренных широтах это значение в два раза меньше.

Возможная выработка энергии уменьшается из-за глобального затемнения – уменьшения потока солнечного излучения, доходящего до поверхности Земли.

Наряду с теоретически, полной безопасностью для окружающей среды солнечные энергетические установки имеют недостатки, сдерживающие их широкое применение: зависимость от погоды и времени суток, высокая стоимость, необходимость периодической очистки отражающей поверхности, нагрев атмосферы над электростанцией.

Постоянное снижение себестоимости производства электроэнергии из возобновляемых источников и постоянное увеличение стоимости углеводородов ведут к повсеместный переходу на максимально возможное использование ВИЭ.

Список литературы

1. Пчелин М.М., Лютенко А.Ф. Перспективы энергосбережения России // Вестник электроэнергетики. – 2010. – № 1.

2. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. О важнейших направлениях энергосберегающей политики в Российской Федерации // Энергетическая политика ОАО ВНИИОЭНГ. – 2008. – № 2.

3. Экология и энергетика – решение проблем в использовании возобновляемых источников энергии / В.Ф. Каблов, С.А. Мальцев, В.Е. Костин, А.В. Саразов., // Энергоэффективность Волгоградской области. – 2007. – №2. – С. 40-42.

Философские науки

Секция «Философия науки и техники», научный руководитель – Алиева Н.З., док. филос. наук, доцент

ПРИМЕНЕНИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ ПРИ РЕШЕНИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ

Акентьева В.А., Аржанова О.М., Меркулова А.В., Токарева С.В.

Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса, Шахты, e-mail: tokareva@bk.ru

Существование современного общества немыслимо без развития научных исследований, внедрения и совершенствования новых технологий. Развитие цивилизации непрерывно ведет к усложнению отношений как внутри самого общества, так при взаимодействии с окружающим миром, и требует постоянного совершенствования среды обитания. Все это, в свою очередь, предъявляет повышенные требования к квалификации специалистов различных областей деятельности. Они, в первую очередь, должны владеть основами знаний, в том числе и в области фундаментальных наук.

Сейчас говорят, что наступила эра науки и наукоемких производств. Образование относится к сфере непроизводственной деятельности человека, но это одна из основ результативности научных исследований, развития индустрии производства материальных благ и повышения потенциала современного государства.

Одним из путей повышения качества обучения является повышение уровня фундаментального образования, предполагающее формирование у студентов глубоких знаний и устойчивых навыков владения знаниями в области математики, физики, информационных технологий и других фундаментальных наук. Более глубокому пониманию студентами значения фундаментальных наук способствует выявление связи этих наук с реальными результатами применения их положений в технике и технологии при решении различных проектных, производственных или научно-исследовательских задач.

Так, например, для специальности нашего вуза 260905 «Технология изделий из кожи», проектирование и изготовление изделий из кожи кроме моделирования требуют обязательной предварительной оценки свойств и характеристик конечного продукта, рекомендаций по его эксплуатации. Очевидно, что последние определяются свойствами материалов, которые предполагается использовать в изделии. Незнание технологических характеристик, ошибочные оценки эксплуатационных свойств или неправильный подбор исходных материалов могут свести к минимуму затраты этапов проектирования и изготовления конечного продукта.

При этом, понятие о любом из свойств материалов не может быть сформировано без привлечения величин, однозначно характеризующих эти свойства и определяющих поведение материала в изделии. Все эти величины имеют конкретный физический смысл, и большинство из них вводятся в соответствующих