

**О НЕОБХОДИМОСТИ МОДЕРНИЗАЦИИ
АКТУАРНОЙ МЕТОДИКИ СТРАХОВАНИЯ
ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА**

Чиркова Н.С.

*Ижевский государственный технический университет,
Ижевск, e-mail: chirkova-natalya@list.ru*

Производственная деятельность потенциально опасна. Каждое промышленное предприятие характеризуется определенной мерой опасности, заключающейся в возможности наступления неблагоприятного события или нежелательной ситуации, влекущих за собой нанесение ущерба сотрудникам, деятельности предприятия или окружающей природной среде. Высокая подверженность предприятий различным рискам обуславливает объективную потребность в управлении и оценке рисков. Актуальным методом управления рисками является страхование – обеспечение страховой защиты от различных видов рисков. Для предприятий энергетического комплекса вопрос управления рисками имеет особую значимость, так как обеспечение энергией является важным фактором непрерывной работы государства. Сбой в работе предприятий энергетического комплекса повлечет за собой нарушение не только их деятельности, но и других хозяйствующих субъектов. Поэтому неконтролируемые риски предприятий энергетики необходимо обеспечить страховой защитой как самым надежным способом предотвращения потерь.

Последствия от реализации различных видов рисков промышленных предприятий энергетического комплекса схожи и, прежде всего, они приводят к неплановым потерям: несчастным случаям на производстве, травматизму, техногенным авариям и катастрофам. Следует заметить, что при актуарных расчетах страхования хозяйственных, технических, производственных и некоторых других видов рисков, приводящих к несчастным случаям, не рассчитывается коэффициент вероятности возникновения того или иного несчастного случая, нет зависимости величины ставки страхового тарифа от количества несчастных случаев на производстве, которые при реализации данных рисков могут произойти. Это недостаток в расчете ставки страхового тарифа, и особенно для предприятий энергетического комплекса, где вероятность возникновения несчастных случаев на производстве от реализации того или иного риска достаточно высока. Таким образом, необходимо проведение теоретических исследований и разработка эффективной актуарной методики расчета ставки страховых тарифов на основе расчета коэффициента вероятности возникновения несчастных случаев на производстве для предприятий энергетического комплекса.

АДСОРБЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОЧИСТКИ ГАЗОВ

Чубаров Д.Н.

Муромский институт Владимирского государственного университета, Муром, e-mail: mivlgu@mail.ru

В настоящее время в связи с бурным развитием промышленности большое внимание уделяется проблеме очистки и утилизации отходов [1]. Целью работы является обзор адсорбционных методов очистки отходящих газов промышленных предприятий. Разработаны и используются различные методы очистки газов от технических загрязнений: абсорбционные, адсорбционные, термокаталитические, биохимические, плазмохимические, плазмокаталитические, фотокаталитические методы, термическое дожигание. Адсорбционный метод является одним из самых рас-

пространственных средств защиты атмосферного воздуха от загрязнений. Выделяют следующие основные способы адсорбционной очистки:

1. После адсорбции проводят десорбцию и увлекают уловленные компоненты для повторного использования (например, различные растворители, сероуглерод в производстве искусственных волокон).

2. После адсорбции примеси подвергают термическому или каталитическому дожиганию (отходящие газы химико-фармацевтических и лакокрасочных предприятий, пищевой промышленности). Такая очистка экономически оправдана при низких концентрациях загрязняющих веществ и (или) многокомпонентности загрязнителей.

3. После очистки адсорбент не регенерируют, а подвергают захоронению или сжиганию вместе с загрязнителем. Этот метод применяют, если загрязнитель прочно хемосорбируется. Для такого способа очистки используют дешевые адсорбенты.

Основной недостаток адсорбционного метода заключается в большой энергоемкости стадий десорбции и последующего разделения примесей. Для десорбции примесей используют нагревание адсорбента, вакуумирование, продувку инертным газом, вытеснение примесей более легко адсорбирующимся веществом.

Направления усовершенствования адсорбционных методов очистки: разработка новых модификаций адсорбентов и адсорберов, волокнистых сорбционно-активных материалов, оптимизация стадии десорбции.

Список литературы

1. Козикова И.В., Ермолаева В.А. Использование каталитического метода обезвреживания органических примесей в газовых выбросах сложного состава // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 7. – С. 123.

**МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НИТРАТОВ
В РАСТИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ**

Чупрова В.В., Ермолаева В.А.

Муромский институт Владимирского государственного университета, Муром, e-mail: mivlgu@mail.ru

Применение минеральных азотсодержащих удобрений привело к увеличению содержания нитратов в питьевой воде и растительных пищевых продуктах и к возникновению угрозы неблагоприятного воздействия на организм человека [1].

В данной работе описаны методы определения нитратов в растительной продукции, позволяющие контролировать качество сельскохозяйственной продукции и обезопасить население от поступления в продажу опасных для здоровья продуктов питания. Используются следующие методы определения нитратов:

1. Определение по внешнему виду. Например, чем темнее окраска листьев, тем больше нитратов в них содержится. Много нитратов под коркой и в незрелых плодах.

2. Определение нитратов с помощью качественных реакций. Взаимодействие с дифениламином: визуальная оценка окрашенных (синих) соединений. Нижний предел обнаружения 100 мг/кг. Взаимодействие с цинковой пылью и щелочью. Нитраты восстанавливаются до аммиака, который обнаруживается по покраснению смоченной фенолфталеиновой бумаги и внесенной в пары исследуемого раствора.

3. Спектрофотометрические методы основаны на нитровании ароматических органических соединений, окислении органических соединений, восстановлении нитрат-ионов до нитрит-ионов, поглощении нитратов в УФ-области спектра. Интенсивность

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. Ионметрический метод состоит в извлечении нитратов из анализируемого материала раствором алюмокалиевых квасцов и последующем измерении концентрации нитратов в полученной вытяжке с помощью ионселективного 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 неблагоприятным 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: Umnichka1111@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, ко-

торые 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, заемаемой 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 устанавливаются на фундаментах 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 (ESHА), в 2005 г. суммарная мощность действующих малых гидроэлектростанций мира превысила