

$$t_{\text{теор}} = \frac{Q_{\text{теор}}}{P_{\text{н}}} \quad (11)$$

Порядок нанесения точек на диаграмму. Масштаб диаграммы выбирается произвольно. По расчётным значениям первым наносится теоретический контур. Следует учитывать, что относительная энергоёмкость теоретического контура равна 1,0 ($\gamma_{\text{т}} = 45^\circ$).

Ход реального технологического процесса графически описывается вторым контуром. Возникающее смещение основных точек относительно теоретического положения объясняется наличием потерь энергии вследствие несовершенства инжиниринга нагревателя. Согласно МКО [7] потери энергии в ЭТП нагрева жидкости:

$$\Delta Q_{(i)} = Q_{\phi(i)} - Q_{\text{теор.}} \quad (12)$$

Величина $\text{tg}(\alpha')$ отражает значение действующей мощности $P_{\text{д}}$, обеспечившей достижение технологического результата (повышение температуры воды). Отношение средней мощности к действующей, согласно МКО, позволяет определить относительную энергоёмкость процесса:

$$Q_{\phi(i)}^P = \frac{P_{\text{ср}(i)}}{P_{\text{д}(i)}} \quad (13)$$

Универсальная энергетическая диаграмма является удачным методическим приёмом, позволяющим в графическом виде отразить связи основных параметров любого технологического процесса с показателями его энергетической эффективности. Диаграмма обладает высоким аналитическим потенциалом и может быть использована для анализа отдельных процессов,

а так же общей энергоэффективности в масштабах предприятия.

Показатели энергетической эффективности для процессов, характеризующихся интегральным результатом (нагрев жидкости), относительную энергоёмкость Q_{ϕ}^Q предлагается определять, как отношение фактической энергии к теоретической, а для процессов с дифференциальным результатом (обогрев помещения, освещение), как отношение средней мощности к действующей (Q_{ϕ}^P). Значения показателей Q_{ϕ}^{OP} и Q_{ϕ} являются инвариантными и не зависят от способа определения.

Список литературы

1. Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш. Новаторство в высшем энергетическом образовании АПК и решение отраслевой энергетической проблемы // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 12. – С. 133-134.
2. Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш., Юлдашев Р.З. Задачи и метод энергосбережения в потребительских установках АПК // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2010. – № 4. – С. 144-149.
3. Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш. Способ диагностики состояния энергетических элементов, контроля и управления энергетической эффективностью потребительских энергетических систем // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2011. – № 22. – С. 314-320.
4. Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш., Немцев А.А., Немцев И.А. Концепция оценки топливно-энергетической эффективности производства в АПК // Известия Международной академии аграрного образования. – 2014. – № 20. – С. 35-40.
5. Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш. Эффективное энергообеспечение для устойчивого развития сельского хозяйства // Вестник федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина». – 2012. – №2(53). – С. 27-29.
6. Юлдашев З.Ш., Немцев А.А., Немцев И.А. К вопросу о актуальности повышения энергоэффективности АПК // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 6. – С. 117-118.
7. Юлдашев З.Ш., Немцев А.А., Немцев И.А. Методические основы повышения энергоэффективности АПК // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 7. – С. 144-145.

Химические науки

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ КУПОРОСОВ КАК ФУНГИЦИДНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Орлин Н.А. Лебедева В.А.

Владимирский государственный университет
им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, Владимир,
e-mail: ornik@mail.ru

Борьба за урожай – извечная забота человечества. Резкий рост народонаселения мира остро ставит проблему накормить каждого человека, чтобы никто не умер от голода. На первый план выходит задача сохранения того, что может вырастить матушка-земля.

Планета перенаселена не только людьми, но и насекомыми и микроорганизмами. Защита растений от этих вредителей – одна из основных задач работников сельского хозяйства – фермеров и огородников-садоводов. Статистика показывает, что более четверти выращенного урожая уничтожается вредными насекомыми и болезнями растений. Приходится признавать, что чело-

век, занимающийся сельским хозяйством, один день из четырех работает на выплату «дани» этим «нахлебникам». Старые методы защиты сельскохозяйственных культур от «нахлебников», насекомых и микроорганизмов, сейчас сильно затруднены и малоэффективны. Поэтому на первый план выходит химическая защита растений, базирующаяся на научной основе.

Как не печально, растения, как и люди то же болеют. Может быть, болеют даже чаще, чем люди. Заболевшие растения не способны родить хорошей урожай. Если в борьбе с вредными насекомыми химическим оружием являются инсектициды, то лекарствами для спасения растений от болезней выступают фунгициды.

Среди фунгицидов вещества, относящиеся как к неорганической, так и органической химии. Органические фунгициды – это сложные химические соединения, имеющие разветвленную геометрическую структуру, содержащие функциональные группы, включающие атомы галогенов, серы, фрагменты фосфорной кисло-

ты и другие группировки. Это экстремальные химические соединения.

Сельскохозяйственная химия разрабатывает все новые виды лекарственных препаратов для лечения заболеваний растений. Такая необходимость в новинках возникает из-за того, что микроорганизмы приспосабливаются к уже известным им препаратам и вырабатывают в себе стойкость к данным фунгицидам. Поэтому применение таких фунгицидных препаратов органической химии, как топаз, фундазол, тиовит джет, скор, хорус не всегда дает желаемый положительный эффект. Фунгицидные вещества органического происхождения имеют ограниченный срок эффективного воздействия на объект. Кроме этого они способны накапливаться в окружающей среде.

Настало время возврата к менее сложным фунгицидным препаратам, относящимся к области неорганической химии. От них ранее начали частично отказываться, переходя на фунгициды синтетической органической химии. Сейчас на первый план вновь выходят фунгициды на основе серы, меди и железа. В данной работе представлены результаты экспериментального исследования купоросов как фунгицидных препаратов. В основу исследования легли медный и железный купоросы. Это кристаллогидраты сульфата меди $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ и Сульфата железа $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. Купоросы являются препаратами продолжительного действия. Основной функциональный элемент купоросов – это ионы меди и железа.

Исследования показали, что на свойства органических фунгицидов сильно влияют различные факторы среды: водородный показатель pH, УФ-излучение, изменение температурного ингибиента, наличие на объектах различных ионов и др. Это приводит либо к снижению эффективности препаратов, либо их накоплению в окружающей среде. Фунгициды на основе купоросов практически не подвержены таким влияниям.

Микроорганизмы – живые организмы, которые живут и размножаются. На их белковые структуры можно воздействовать с помощью фунгицидных препаратов, которые способны замедлить процесс размножения микроорганизмов или привести к их гибели.

Любой белок построен из аминокислот. Ионы металлов встраиваются в молекулярные структуры белка, образуя с ними химические связи. Такая нагрузка на белок приводит к нарушению функционированию белковых систем организма. С этим превосходно справляются ионы меди и железа. Исследование влияния медного и железного купоросов на микроорганизмы проводились как в лабораторных условиях, так и в природной среде. В лаборатории воздействовали на объекты, зараженные плесенью, растворами медного и железного купоросов и определяли степень гибели плесени. Оказалось, что за две недели от ионов меди гибнет более 90% плесени, а от ионов железа чуть меньше – около 85%. Это значит, что за короткий срок объекты способны вылечиваться. Параллельно другие объекты (лимонные и апельсиновые корочки) были обработаны раствором железного купороса. Оказалось, что по истечении трех недель на объектах плесень не появилась.

В природных условиях ранней весной обрабатывали прикорневую часть кустов крыжовника и смородины раствором медного купороса с целью предотвращения возникновения мучнистой росы. Спустя месяц подопытные кустарники зазеленели. Для сравнения на других кустах, не обработанных купоросом, появился белый налет. Для лечения использовали бордоскую жидкость (смесь медного купороса и гидроксида кальция). Через некоторое время белый налет на листьях крыжовника практически пропал. В итоге можно сделать вывод, что купоросы являются эффективными препаратами как для лечения заболевших растений, так и для предотвращения возникновения болезней.

Экономические науки

АНАЛИЗ И ЭВОЛЮЦИЯ ПОНЯТИЙНОГО АППАРАТА КАТЕГОРИЙ «ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО», «ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ», ИХ ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ И НЕРАЗРЫВНАЯ ВЗАИМОСВЯЗЬ С РИСКАМИ В ОБЪЕКТИВНО-СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Кунин В.А., Зубова Л.В., Зубов А.О.

НОУ ВПО «Санкт-Петербургский университет управления и экономики», Санкт-Петербург, e-mail: zl11@ya.ru;

ФГБОУ «ВПО Санкт-Петербургский государственный экономический университет», Санкт-Петербург;

НОУ ВПО «Ставропольский институт Бизнеса и технологии «Бизнестранс», Ставрополь

Будущее для человека, было, есть и пока остается неизвестным, а значит неопределен-

ным. И, как известно, в условиях неопределенности субъекту принятия решения избежать рисков не представляется возможным. Характерной особенностью предпринимательской деятельности является необходимость её осуществления в условиях неопределённости. Предпринимательство включает в себя процесс организации производства товаров и услуг, постоянно удовлетворяя возобновляющийся спрос с целью получения прибыли. Предпринимательство может выступать, как функция управления этим процессом и имеет свою историю и динамику развития. В римском праве «предпринимательство» рассматривалось как занятие, дело, коммерческая деятельность. Терминологическая сущность и содержание, вкладываемые в понятие «предпринимательство», менялись и упорядочивались в процессе всего развития экономической теории.