

3. Космынин А.В., Чернобай С.П. Исследования влияния охлаждающих сред на свойства режущего инструмента // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 4. – С. 54–55.

4. Космынин А.В., Чернобай С.П. Перспективные технологии изготовления режущего инструмента // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 4. – С. 95.

5. Чернобай С.П., Саблина Н.С. Режущий инструмент для высокоскоростной обработки деталей летательных аппаратов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 2. С. 54.

6. Космынин А.В., Чернобай С.П., Виноградов С.В. Повышение теплостойкости и износостойкости режущего инструмента для высокоскоростной обработки деталей // Успехи современного естествознания. – 2007. – № 12. – С. 129–130.

7. Чернобай С.П. Перспективные технологии производства летательных аппаратов // Авиационная промышленность. – 2006. – № 1. – С. 23–25.

8. Космынин А.В., Чернобай С.П. Аналитическая оценка методов нагрева под закалку режущего инструмента // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 5. – С. 74.

9. Космынин А.В., Чернобай С.П. Оптимизация процессов высокоскоростной обработки // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 4. – С. 94–95.

10. Космынин А.В., Чернобай С.П. Изотермическая закалка инструмента из быстрорежущих сталей // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 9. – С. 46.

11. Космынин А.В., Чернобай С.П. Перспективы усовершенствования конструкций металлорежущих станков для обработки деталей авиационной техники // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 9. – С. 66.

12. Космынин А.В., Чернобай С.П. Применение инструмента из сверхтвердых материалов для обработки авиационных деталей // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 9. – С. 67.

13. Космынин А.В., Саблина Н.С., Чернобай С.П., Космынин А.А. Исследование влияния режимов термической обработки на свойства быстрорежущих сталей методом

акустической эмиссии // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 10. – С. 66–67.

14. Космынин А.В., Саблина Н.С., Чернобай С.П., Космынин А.А. Исследование эксплуатационных свойств инструмента из быстрорежущих сталей // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 10. – С. 67–69.

15. Космынин А.В., Саблина Н.С., Чернобай С.П., Космынин А.А. Актуальность разработки высокоскоростных шпиндельных узлов металлорежущего оборудования для повышения качества продукции // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 10. – С. 113.

16. Космынин А.В., Саблина Н.С., Чернобай С.П., Космынин А.А. Перспективы высокоскоростной обработки деталей из авиационных материалов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 10. – С. 113–114.

17. Космынин А.В., Саблина Н.С., Чернобай С.П., Космынин А.А. Выбор и обоснование исследований новых и усовершенствование существующих технологических процессов изготовления инструмента для высокоэффективной обработки резанием авиационных материалов летательных аппаратов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 10. – С. 114–115.

18. Космынин А.В., Чернобай С.П. Совершенствование конструкций металлообрабатывающих станков при производстве деталей летательных аппаратов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 4. – С. 104.

19. Космынин А.В., Чернобай С.П. Ресурсосберегающий подход повышения качества продукции // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 4. – С. 53–54.

20. Космынин А.В., Чернобай С.П. Повышение точности работы металлообрабатывающих станков при производстве летательных аппаратов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – № 12. – С. 126–127.

21. Космынин А.В., Чернобай С.П. Анализ точности вращения высокоскоростных шпинделей с газостатическими опорами // СТИН. – 2006. – № 6. – С. 10–13.

Химические науки

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНГИЦИДОВ

Орлин Н.А., Гарновесов А.П.

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

Многие живые микроорганизмы способны наносить серьезный ущерб человеку, домашним животным, растениям, а также разрушать металлические, неметаллические материалы и изделия из них. В реальных условиях они активно наступают на объекты и беспощадно их атакуют. Прежде всего от них страдают растения. Из многочисленных способов защиты наибольшее значение имеет химический метод – применение специфических препаратов под общим названием «фунгициды». Одной из главных задач применения фунгицидов является защита сельскохозяйственных культур от болезней, вызываемых микроорганизмами. Для этих целей фунгицидами опрыскивают или опыляют растения, обрабатывают почву или протравливают семена. Фунгициды можно применять также в технике как антисептическое средство для защиты металлических ма-

териалов от биоразрушения и в медицине как противогрибковое средство.

Сейчас на прилавках магазинов можно увидеть большой ассортимент фунгицидных препаратов. Возникает вопрос, какой из них выбрать для конкретного применения? Современные фунгициды классифицируются на основе трех принципов: в зависимости от характера действия на возбудителей болезней, целевого назначения и химической природы. По характеру распределения внутри тканей растений фунгициды бывают контактные (локальные) и системные (внутрирастительные). При обработке растений контактными фунгицидами препараты остаются на поверхности и вызывают гибель возбудителя при соприкосновении с ними. Некоторые контактные фунгициды обладают местным губительным действием, они способны проникать в наружные оболочки, например, при протравливании семян. Исследования показали, что эффективность таких препаратов зависит от продолжительности действия, количества, степени удерживания на поверхности, фотохимической и химической стойкости и погодных условий. Системные фунгициды проникают внутрь растений, распространяются по сосудистой систе-

ме и подавляют развитие возбудителя вследствие непосредственного воздействия на него или в результате обмена вещества в растении. Эффективность таких фунгицидов в основном определяется скоростью проникновения в ткани растения и в меньшей степени зависит от метеорологических условий. Однако прежде чем попасть в ткань растения системный фунгицид должен преодолеть граничный барьер, т.е. внешнюю оболочку растения. Преодоление этого барьера зависит от состояния поверхности растения. При выборе фунгицидов необходимо учитывать как его эффективность в конкретных условиях применения, так и степень его гидролиза, так как увеличение устойчивости препарата может способствовать его накоплению в окружающей среде, в том числе в тканях растений и плодов.

В данной работе изучалось влияние естественных и антропогенных факторов на молекулярную структуру и свойства галогенсодержащих фунгицидов. Современное состояние среды (почва, атмосфера) характеризуется пониженным значением pH. Если значение $\text{pH} = 7$, то среда нейтральная. Исследования показали, что в конкретных условиях среда слабокислая, такое состояние среды необходимо учитывать при применении фунгицидов, так как от значения pH зависит их устойчивость. Исследования с фунгицидными препаратами «топаз» и «вектра» показали, что в слабокислой среде ($\text{pH} < 7$) «топаз» в три раза быстрее гидролизует, нежели в этих условиях гидролизует фунгицидный препарат «вектра». Это значит, что «вектра» на основе бромуконазола способен к накоплению в окружающей среде. С этих позиций предпочтительнее применять «топаз» на основе пенконазола. Исследования также показали, что на эффективность применения фунгицидов в значительной степени влияет интенсивность солнечного ультрафиолета. Так при $\text{pH} = 6,5$ в солнечные

дни скорость гидролиза пенконазола в три раза выше, чем бромуконазола. Отсюда следует, что применять «вектра» можно в любую погоду, а препарат «топаз» устойчивее в хмурю погоду и быстрее разрушается в ясные солнечные дни. Наличие в окружающей среде ионов металлов тоже сказывается на эффективности применения фунгицидов. Содержащиеся в почве металлы поступают в биомассу растений и в случае системных фунгицидов они могут с ними образовывать комплексные соединения. Наличие таких комплексов подтверждено экспериментальным исследованием ИК-спектров. Установлено, что комплексы металл-фунгицид изменяет геометрию молекулы фунгицида и влияет на его устойчивость в конкретных природных условиях. Вступивший в комплексообразование с ионом металла фунгицид становится менее эффективным противогрибковым препаратом и более устойчивым к процессу гидролиза. Это может существенно способствовать его накоплению в биомассе растения и в плодах.

Есть еще один нюанс при применении системных фунгицидов. Системный фунгицидный препарат прежде чем попасть внутрь растения некоторое время находится на его поверхности. За этот период на него воздействуют факторы внешней среды – температурный перепад, степень влажности воздуха, сила ветра и др. Как показали исследования, системный фунгицид частично теряет свою силу. Поэтому, чтобы фунгицид, проникший в биомассу растения, сохранил свою эффективность, необходимо увеличить его концентрацию процентов на десять. Резюмируя полученные экспериментальные данные можно сделать следующие выводы: предпочтительнее применять системные фунгициды, они эффективнее, причем из системных фунгицидов можно первое место отдать препаратам на основе пенконазола.

*«Информационные технологии и компьютерные системы для медицины»,
Маврикий, 18-25 февраля 2013 г.*

Медицинские науки

ПРИНЦИПЫ ИНТЕГРАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ В МЕДИЦИНСКУЮ ИНФОРМАЦИОННУЮ СИСТЕМУ

Фролова М.С.

*ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный
технический университет», Тамбов,
e-mail: frolova@mail.gaps.tstu.ru*

Информационные технологии и электронное хранение медицинской информации повышают качество здравоохранения, а для эффективной работы важна тесная связь между всеми подразделениями лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ). В настоящее время отмечается,

что применение медицинских информационных систем (МИС) и комплексных медицинских информационных систем (КМИС), постепенно становится нормой для современных ЛПУ. Согласно исследованию, проведенному на базе Министрства по делам Ветеранов США, внедрение электронной карты пациента увеличило эффективность работы на 6%. Электронные карты пациента и МИС помогают во внедрении и использовании других технологий в здравоохранении – распределении лекарственных средств, работе с медицинскими изделиями, наблюдением за состоянием пациента. Цель разработчиков МИС – создание системы, способной сделать работу ЛПУ максимальной эффективной.