Учебное пособие предназначено студентам, магистрантам, аспирантам, слушателям институтов повышения квалификации системы АПК и практическим специалистам, занимающимся вопросами сушки зерна.

ЗЕРНОСУШИЛКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ (учебное пособие)

Цугленок Н.В., Манасян С.К., Демский Н.В.

ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, e-mail: manasyans@mail.ru

В пособии обобщен материал, касающийся свойства зерна как объекта сушки; описаны способы сушки зерна, дана классификация сушильных установок; приведено описание конструкции основных типов сушильных установок, применяемых в сельском хозяйстве (шахтных, барабанных, конвейерных, карусельных, ромбических, бункерных зерносушилок; бункеров активного вентилирования; даны варианты реконструкции зерносушилок шахтного типа; приведено описание тепловентиляционной и топливной систем зерносушилок, дана характеристика применяемых видов топлива, в том числе видов местного дешевого топлива, приведена конструкция разных видов топок для сжигания жидкого, газообразного и твердого топлива, приведены требования, предъявляемые к топкам зерносушилок; описаны и проанализированы пути снижения энергетических затрат на обработку зерна; описаны современные тенденции развития зерносушильной техники.

Рецензенты: Р.Г. Хлебопрос, д-р физ.-мат. наук, профессор, директор Международного центра при СО РАН; А.А. Вишняков, д-р техн. наук, профессор, декан факультета механизации сельского хозяйства КрасГАУ.

Учебное пособие предназначено студентам, магистрантам, аспирантам, слушателям институтов повышения квалификации и практическим специалистам, занимающимся вопросами сушки зерна.

СПРАВОЧНИК ПО НАСТРОЙКЕ И РЕГУЛИРОВКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН (учебное пособие)

Цугленок Н.В., Цай Ю.Т., Манасян С.К.

ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, e-mail: manasyans@mail.ru

Допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по агрономическим и агроинженерным специальностям.

Рекомендовано Сибирским региональным учебно-методическим центром высшего профессионального образования для межвузовского использования в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 660200 «Агрономия» и 660300 «Агроинженерия».

В учебном пособии приводятся практические советы и рекомендации по подготовке к работе, настройке и регулировке сельскохозяйственных машин.

Рассмотрены вопросы подготовки к эксплуатации и технологической регулировке машинных агрегатов по основной, поверхностной и комбинированной обработке почвы; внесению минеральных и органических удобрений; посеву; защите растений и уходу за посевами; уборке; послеуборочной обработке и хранению урожая.

Приведена краткая техническая характеристика и нормативные материалы по машинам и орудиям.

Обеспечение продовольственной безопасности страны в настоящий период приобрело особую актуальность в связи со вступлением России в ВТО. Оно невозможно без решения важнейших задач, которые всегда стояли перед АПК, – достижение устойчивого роста сельскохозяйственного производства и обеспечение страны продуктами питания и сельскохозяйственным сырьем. Для этого необходимо ускорение перевода сельскохозяйственного производства на индустриальную основу, широкое внедрение новейших машин и инновационных технологий, комплексная механизация и автоматизация растениеводства и животноводства, системная организация производственных процессов возделывания сельскохозяйственных культур, взаимная увязка машин и технологического оборудования по технологическому процессу, технико-экономическим параметрам и производительности. Машины должны удовлетворять требованиям санитарии, охраны окружающей среды, почвозащитных мероприятий и агротехническим требованиям к качеству выполняемых работ.

Качество выполнения сельскохозяйственных работ в значительной степени зависит от правильности произведенной настройки и регулировок машин и агрегатов и их рабочих органов. Это, кроме того, позволяет выполнить производственные операции с меньшими затратами и в лучшие агротехнические сроки.

Цель учебного пособия – помочь студентам аграрных вузов, будущим инженерам и агрономам, специалистам по эксплуатации техники в АПК в освоении вопросов методики и техники подготовки машин к работе, настройки их соответственно реальным условиям функционирования и регулировки на заданные (расчетные) режимные параметры.

Учебное пособие также может быть использовано для обоснования инженерных решений при выполнении дипломных проектов по применению сельскохозяйственных машин. Его структура соответствует курсу дисциплины «Сельскохозяйственные машины» для профиля «Эксплуатация сельскохозяйственной техники» направления «Агроинженерия».

В справочнике приводится материал по подготовке машин к работе, настройке и регулировке рабочих органов плугов, борон, лущильников, фрез, катков, сеялок, посадочных машин, для внесения удобрений, для уборки трав, силосных культур, картофеля, машин для уборки и послеуборочной обработки зерновых культур. Особое внимание уделено универсальным (комплексным и многофункциональным) машинам, реализующим современные высокоинтенсивные ресурсосберегающие минимальные и нулевые технологии возделывания культур. Кратко описаны вопросы хранения машин и техники безопасности при проведении работ по предварительной и окончательной подготовке машин к работе, их настройке и регулировке. В конце справочника приведен краткий словарь основных терминов.

Пособие состоит из 21 раздела, в том числе: система машин и агрегатирование, тенденции развития машин, выбор и обоснование рациональных агрегатов, контрольные испытания по агрегатированию (раздел 1); пахотные агрегаты (подготовка к работе, организация работы, контроль качества, раздел 2); машины для основной обработки почвы (проверка правильности сборки и технического состояния; регулировки; переоборудование плугов, раздел 3); машины для поверхностной обработки почвы (проверка, настройка, регулировки, подготовка к работе зубовых и дисковых борон, лущильников, культиваторов, катков, фрез, раздел 4); зерновые сеялки (подготовка, основные регулировки, контроль качества посева, раздел 5); рассадопосадочные машины; овощные сеялки; кукурузные сеялки; машины для химической защиты растений; машины для внесения удобрений; машины для уборки трав; картофелесажалки; картофелекопатели; картофелеуборочные комбайны; картофелесортировальные пункты; кормоуборочные комбайны; валковые жатки; зерноуборочные комбайны; зерносушильные агрегаты и комплексы; хранение сельскохозяйственных машин; общие вопросы охраны труда. Включает два приложения (технические характеристики и нормативы сельскохозяйственных машин).

Учебное пособие предназначено для студентов, магистрантов и аспирантов агрономических, агроинженерных и агроэкономических специальностей сельскохозяйственных вузов, а также профессионального обучения рабочих на производстве и повышения квалификации агрономов, инженеров и других специалистов АПК.

ВАКУУМНАЯ ТЕХНИКА. КОНЦЕПЦИЯ РАЗРЕЖЕННОГО ГАЗА (учебно-методического пособие)

Шестак В.П.

НИЯУ МИФИ, Москва, e-mail: vashestak@yandex.ru

Пособие написано на основе многолетнего опыта подготовки инженеров-физиков по дисциплине «Вакуумная техника и технология» (далее – ВТТ). Известно три группы возможных потребителей учебной информации из этого пособия:

– будущие физики-разработчики электрофизических вакуумных установок и комплексов, для которых вакуумные проблемы станут определяющими в их деятельности, например при проектировании и разработке электрофизических установок;

– будущие физики-исследователи, работа которых будет характерна тем, что в физических и технологических процессах, которые они будут использовать и исследовать, вакуумные условия окружающей процесс среды будут играть в получаемых результатах определяющую роль, например, при реализации нанотехнологий на поверхностях;

– будущие физики-пользователи вакуумного оборудования, работа которых будет характерна тем, что проблемы физики, техники и технологии вакуума хотя и будут для них вторичны, но будут преследовать их ежедневно, например, при получении и ускорении заряженных частиц.

Пособие ориентировано, в первую очередь, на потребителей последней группы.

Концепция разреженного газа позволила найти соответствующее место дисциплины ВТТ в фундаментальной подготовке студентов по физике. Концепция разреженного газа позволила изменить традиционное изложение разделов вакуумной техники, сделать его логичным и понятным студенту-физику, хотя и не всегда совпадает с традиционным, принятым в специализированной литературе.

Разделы пособия в соответствии с современными требованиями оформлены в виде учебных модулей, раскрывающих междисциплинарные связи вакуумной техники. Модули снабжены перечнями формируемых компетенций в виде сформулированных целей изучении модуля, а также тестовыми материалами, устанавливающими содержание промежуточных и итоговых аттестаций. Помимо модульного подхода в пособии использована современная технология «фреймов», с помощью которых приводятся разного рода дополнительные сведения: документы, хрестоматийные материалы, фрагменты из научной и другой литературы, материалы последних достижений науки и техники, оформленные в виде научно-познавательных иллюстраций и дающие читателю не только необходимую психологическую разрядку при