

## РЫНОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

**Туболев С. С., Колчин Н. Н.** Вопросы развития отечественного сельхозмашиностроения. . . . . 3

## ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

**Лиханов В. А.** и др. Эффективные показатели дизеля 24 10,5/12,0 при работе на этаноле и рапсовом масле с двойной системой топливоподачи. . . . . 5

## НОВЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

**Бойков В. М.** и др. Эксплуатационно-технологические показатели навесных плугов серии ПБС. . . . . 8

**Зезетко Н. И.** Садоводческий трактор "Беларус-921". . . . . 10

## ТЕОРИЯ, КОНСТРУИРОВАНИЕ, ИСПЫТАНИЯ

**Крохта Г. М.** и др. Повышение эффективности работы дизельных двигателей с газотурбинным наддувом. . . . . 14

**Мамити Г. И., Тедеев В. Б.** Определение нормальных реакций движущейся колесной машины и коэффициентов их перераспределения по осям. . . . . 18

**Бобровник А. И.** Совершенствование вала отбора мощности тракторов "Беларус". . . . . 20

**Плотников С. А.** и др. Исследование процесса сгорания и тепловыделения дизеля с термофорсированием. . . . . 25

**Норчаев Д. Р.** К обоснованию параметров энергосберегающего подкапывающего рабочего органа. . . . . 28

**Ерохин Г. Н.** и др. Оценка уровня использования производительности зерноуборочных комбайнов. . . . . 30

**Абилжанов Д. Т., Абилжанулы Т.** Теоретическое обоснование кинематического режима сепаратора мелкой листовой части трав. . . . . 32

**Гаранин Г. В., Зотов И. Б.** Системы зеркал обзора на мобильной машине для передачи одного изображения водителю. . . . . 36

**Бледных В. В., Свечников П. Г.** Оптимальная производительность почвообрабатывающих агрегатов. . . . . 37

## КАЧЕСТВО, НАДЕЖНОСТЬ

**Михальченков А. М.** и др. Износ цельнометаллических и составных лемехов. . . . . 39

**Керимов М. А.** и др. Оценка качественных показателей топлива на основе исследования его химмотологических процессов и свойств. . . . . 44

## ЗАРУБЕЖНЫЕ АГРОТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИКА

**Гольцяпин В. Я.** Технологические и технические решения совершенствования уборки зерновых культур. . . . . 48

## AGRICULTURAL MACHINERY MARKET

**Tubolev S. S., Kolchin N. N.** Issues of progress of national agricultural machinery industry. . . . . 3

## ENVIRONMENTALLY FRIENDLY TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT

**Likhanov V. A.** et al. Effective indicators of 24 10,5/12,0 diesel operating on ethanol and rape oil and using binary system of fuel supply. . . . . 5

## NEW MACHINES AND EQUIPMENT

**Boykov V. M.** et al. Operational and technological parameters of mounted ploughs of the ПБС-family. . . . . 8

**Zezetko N. I.** Belarus-921 horticultural tractor. . . . . 10

## THEORY, DESIGNING, TESTING

**Krokhta G. M.** et al. Operational efficiency improvement of turbocharged diesel engines. . . . . 14

**Mamiti G. I., Tedeyev V. B.** Determination of normal responses of a moving wheeled machine and coefficients of their redistribution on axles. . . . . 18

**Bobrovnik A. I.** Improvement of power take-off shaft of Belarus tractors. . . . . 20

**Plotnikov S. A.** et al. Investigation of burning and heat generation in thermally forced diesel. . . . . 25

**Norchayev D. R.** To the substantiation of parameters of energy-saving undermining working organ. . . . . 28

**Yerokhin G. N.** et al. Estimation of utilization level of grain combines' performance. . . . . 30

**Abilzhanov D. T., Abilzhanuly T.** Theoretical substantiation of kinematic mode of separator for small leaf part of grass plant. . . . . 32

**Garanin G. V., Zotov I. B.** System of rear-view mirrors on a mobile vehicle intended for transmission of one whole image to a driver. . . . . 36

**Blednykh V. V., Svechnikov P. G.** Optimal performance of soil cultivating units. . . . . 37

## QUALITY, RELIABILITY

**Mikhalchenkov A. M.** et al. Wear of all-metal and compound ploughshares. . . . . 39

**Kerimov M. A.** et al. Estimation of fuel quality indices based on the investigation of its tribochemical processes and properties. . . . . 44

## FOREIGN AGRICULTURAL TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT

**Goltyapin V. Ya.** Technological and engineering solutions for the improvement of grain crops harvesting. . . . . 48

Журнал распространяется по подписке, которую можно оформить в любом почтовом отделении по каталогу «Пресса России» — индекс 27863, а также в агентствах: «Информнаука», тел. (495) 7873873, gou@viniti.ru; «Урал-Пресс», тел. (495) 7898636, e\_timoshenkova@ural-press.ru; «МК-Периодика», тел. (495) 6727089, chernous@periodicals.ru

Сдано в набор 21.05.2014. Подписано в печать 23.06.2014. Формат 60 х 88/8.  
Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,86. Уч.-изд. л. 7,88. Заказ tr0714. Цена свободная  
Отпечатано в ООО «Авансд Солюшнз» 119071, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 19, стр. 1

Перепечатка материалов из журнала возможна при обязательном письменном согласии редакции.

При перепечатке ссылка на журнал «Тракторы и сельхозмашины» обязательна

За содержание рекламных материалов ответственность несет рекламодатель

За приводимые в статьях факты, точность расчетов и экспериментальных данных, а также за точность цитирования и ссылок на источники ответственность несут авторы

УДК 631.311.5.6:621

## Вопросы развития отечественного сельхозмашиностроения

Инж. С. С. ТУБОЛЕВ (ЗАО "Колнаг"), д-р техн. наук Н. Н. КОЛЧИН (ВИМ, kolchin@mail.ru)

**Аннотация.** Приведена краткая информация о Московском экономическом форуме — 2014. Показаны основные проблемы отечественного сельского хозяйства и производства сельхозтехники. В качестве примера рассмотрен опыт создания и эффективной работы завода ЗАО "Колнаг". Представлены общие направления и перспективы развития отечественного сельхозмашиностроения в современных условиях.

**Ключевые слова:** Московский экономический форум, несырьевое будущее России, уникальный потенциал развития, отечественное сельхозмашиностроение, создание и развитие завода, производство сельхозтехники, качественные комплектующие изделия, платежеспособность хозяйств, развитие НИОКР.

В конце марта текущего года под девизом "Несырьевое будущее России" прошел Московский экономический форум — 2014. На форуме подчеркивалось, что наша страна обладает огромным потенциалом для развития несырьевого высокотехнологичного производства: она богата ресурсами, имеет трудолюбивое население, большие внутренний и внешний рынки. Развитие национального производства делает востребованными науку, образование, двигает вперед экономику. Но сегодня Россия живет в основном за счет сырья, продавая нефть и газ, что в итоге ведет к застою производства.

Машинные технологии, основанные на использовании современной сельхозтехники, — ключевой фактор для повышения эффективности производства высококачественной с.-х. продукции с минимальными потерями. Их применение характеризуется низким уровнем энергетических и трудовых затрат и безопасностью для окружающей среды.

Россия имеет уникальный потенциал, чтобы стать одним из крупнейших производителей с.-х. продукции в мире. Наша страна располагает 2 % населения Земли, 9 % мировой пашни, 55 % черноземных почв, 20 % запасов пресной воды. Однако значительные площади с.-х. угодий не используются по прямому назначению. Имеющаяся техника выработала свой ресурс, а новая выпускается в мизерных количествах. Объемы реализации даже у са-

мых крупных российских производителей сельхозтехники в десятки раз меньше, чем у зарубежных, что далеко не соответствует масштабам нашего сельского хозяйства.

Отсутствует стратегическое видение развития отечественного сельхозмашиностроения как единой системы, способной эффективно создавать, производить и продвигать сельхозтехнику на внутреннем и внешнем рынках, привлекать необходимые для этого ресурсы и управлять ими. Как следствие растет неорганизованный импорт зарубежной техники.

В своем выступлении на Московском экономическом форуме ген. директор ЗАО "Колнаг" из Коломны выделил две основные проблемы отечественного с.-х. машиностроения: внешнюю — отсутствие достаточного количества платежеспособных потребителей, и внутреннюю — технологическую отсталость отрасли. Завод ЗАО "Колнаг" — совместное российско-голландское предприятие, начинавшее работать "с нуля", с отверточной сборки трех машин. На протяжении почти 20 лет он выпускает малыми сериями современную и надежную технику для картофелеводства и кормления коров, однако в рамках первой проблемы балансирует на грани выживания.

Стремление коллектива завода освоить производство новых видов техники для села нашло отклик у голландских партнеров. Заводу были переданы лицензии, чертежи и

опыт производства современных машин. Имея доступ к производственной базе партнеров, специалисты завода могли в зависимости от спроса на рынке выбрать для изготовления ту или иную модель, получить оригинальную техническую документацию и даже технологическую оснастку. Полученная документация перерабатывалась применительно к имеющимся производственным возможностям, после чего с партнерами согласовывались разделительные ведомости и готовилось производство, включавшее все основные производственные процессы: от заготовительных и сварочных работ до покраски и сборки. У коллектива есть и собственные оригинальные разработки, защищенные патентами РФ. Многолетняя работа завода показала, что принятый порядок обеспечивает своевременное изготовление, высокое качество и надежность машин.

На предприятии, как правило, изготавливается весь металл машин — базовые рамные конструкции, корпусные узлы и др. Комплектующие изделия гарантированного качества приобретаются у зарубежных партнеров. Завод имеет право закупать их по оптовым ценам, но это удается выполнить не всегда. Сегодня завод ЗАО "Колнаг" выпускает по заявкам с.-х. производителей 58 наименований машин в модификациях для производства картофеля и основных овощных культур и для приготовления кормов по современным машинным технологиям (рис. 1, 2).