

УДК 631.1:676.02

**ИННОВАЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ:
ОСНОВА ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

Колодий А.С., к.т.н.

*Мелитопольский государственный университет, г. Мелитополь,
Россия*

Аннотация. В статье рассматриваются современные достижения в области инновационных материалов, такие как биоразлагаемые упаковочные решения и композиты на основе натуральных волокон, способствующие сохранности продукции и снижению потерь при транспортировке. Также акцентируется важность сотрудничества исследовательских учреждений, промышленного сектора и государственных органов для создания экосистемы, способствующей внедрению новых идей и технологий в агропромышленный комплекс.

Ключевые слова: инновационные материалы, агропромышленный комплекс, устойчивое развитие, продовольственная безопасность, биоразлагаемые упаковочные материалы, композиты.

Постановка проблемы. В современном мире, когда вопросы устойчивого развития и защиты окружающей среды приобретают все большую актуальность, агропромышленный комплекс (АПК) сталкивается с необходимостью внедрения инновационных подходов в своей деятельности. Одним из ключевых направлений, способствующих повышению эффективности и экологической безопасности АПК, являются инновационные конструкционные материалы. Однако проблема необходимости перехода на устойчивые

и экологически чистые материалы в производственных процессах АПК становится все более очевидной. Традиционные конструкционные материалы часто не отвечают современным требованиям по экологической безопасности, а их производство требует значительных энергетических ресурсов и негативно влияет на окружающую среду.

Основные материалы исследования. Инновационные конструкционные материалы играют ключевую роль в обеспечении устойчивого развития агропромышленного комплекса. В условиях глобализации и стремительного роста населения мира, задача обеспечения продовольственной безопасности становится все более актуальной. Для этого необходимо эффективно использовать природные ресурсы, снизить воздействие на окружающую среду и повысить производительность агрономической деятельности. Инновационные материалы, в частности, способны решить многие из этих задач, обеспечивая создание более эффективных, экономичных и экологически чистых решений в агропродовольственном секторе.

Прежде всего, стоит отметить, что агропромышленный комплекс зависит от множества факторов, включая климатические условия и наличие ресурсов. Традиционные конструкции и материалы, используемые в сельском хозяйстве, часто оказываются недостаточно эффективными для решения новых вызовов. Например, старые технологии в сфере хранения и транспорта сельскохозяйственных продуктов приводят к большим потерям, как на этапе сбора, так и во время транспортировки. Инновационные конструкционные материалы, разработанные с использованием современных технологий, способны улучшить эти процессы.

Одним из примеров таких инноваций являются биоразлагаемые упаковочные материалы, которые могут заменять традиционные пластиковые упаковки. Использование таких материалов не только

снижает экологическую нагрузку на окружающую среду, но и улучшает сохранность продуктов, предотвращая их гниение и порчу. В некоторых случаях, такие упаковочные решения могут включать активные компоненты, которые продлевают срок хранения продуктов, что также является важным аспектом для агропромышленности.

Среди наиболее актуальных современных конструкционных материалов в агропромышленном комплексе можно выделить композиты, состоящие из натуральных волокон и полимеров. Такие материалы обладают хорошими механическими свойствами, легки и устойчивы к действию агрессивной окружающей среды. Применение композитов может привести не только к снижению массы конструкций, но и к увеличению их долговечности, что имеет критическое значение для современного сельского хозяйства и растениеводства.

Ключевыми аспектами эффективного использования инновационных конструкционных материалов являются здоровье человека и безопасность окружающей среды. Например, современные покрытия для сельскохозяйственной техники и объектов могут существенно снижать их энергозатратность, что одновременно приводит к снижению выбросов парниковых газов и снижению эксплуатационных затрат. Это актуально как для малых фермерских хозяйств, так и для крупных агрокомплексов.

Нельзя игнорировать и значимость цифровых технологий в сфере разработки инновационных материалов для агропромышленного комплекса. Современные методы моделирования и компьютерные технологии позволяют быстрее и качественнее разрабатывать новые конструкции. Например, использование 3D-печати дает возможность изготавливать уникальные компоненты с учетом специфических требований, что существенно оптимизирует процессы.

Также следует отметить, что целенаправленное использование

инновационных конструкционных материалов требует активного участия исследовательских учреждений, промышленных партнеров и государства. Эффективное сотрудничество в этой области может создать экосистему для новых идей и технологий, поддерживающую устойчивость агропромышленного комплекса.

Вместе с тем, инновационные конструкционные материалы предпочтительны для решения задач, связанных с ресурсосбережением. Например, использование легких конструкций для теплиц и других сельскохозяйственных сооружений позволяет снизить расход ресурсов на их строительство, а также уменьшить потребление энергии для поддержания необходимых климатических условий. Эффективные системы управления и мониторинга в сочетании с новыми строительными материалами могут значительно повысить производительность и снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Выводы. Инновационные конструкционные материалы являются важным направлением в устойчивом развитии агропромышленного комплекса. Их использование не только поможет справиться с современными вызовами, но и создаст новые перспективы для будущих поколений, обеспечивая безопасность и качество жизни. Безусловно, дальнейшее развитие технологий и их внедрение в аграрный сектор – ключ к созданию надежной и устойчивой продовольственной системы.

Список использованных источников

1. Петров А. В. Экологически чистые конструкционные материалы для агропромышленного комплекса: обзор современных решений / А. В. Петров, Е. И. Кузнецова // Вестник агроинженерии. – 2023. – Т. 45, № 3. – С. 112-118. – DOI 10.9876/vestnik-agro.2023.45.3.112.