

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА В СФЕРЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПРОИЗВОДСТВА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

**Маковеев Е.Н.**, руководитель Центра нормативного и технического регулирования АО «ВНИИЖТ»  
**Ануфриев А.В.**, специалист отдела формирования и ведения информации о выпускаемой продукции ФГБУ «Институт стандартизации»

*Одним из направлений развития экономики является использование побочных продуктов производства в качестве сырья для дальнейшей переработки и применения. Реализация системного подхода в управлении вторичными ресурсами (материальными и энергетическими) в промышленной и коммунальной сфере, а также предоставление возможности использования вторичных материалов в рамках импортозамещения соответствующего сырья и материалов как никогда актуальны в настоящий момент.*

*Производственные процессы взаимосвязаны, и побочные продукты одного производства могут быть использованы другой организацией для производства новой продукции. Одно из универсальных решений, применяемых для снижения ресурсоемкости и ущерба для климата и экологии, является переработка отходов, использование вторичных материалов и побочных продуктов производства.*

*Целью исследования является анализ законодательных требований и нормативных документов, устанавливающих требования к побочным продуктам производства, выявление основных требований к нормативной документации, необходимой для выпуска данной продукции в обращение.*

*На основе проведенного анализа представлены рекомендации производителям о необходимости пересмотра организации собственных производств с целью применения принципов ресурсосбережения на основе использования вторичной продукции.*

**Ключевые слова:** стандартизация, побочные продукты, отходы, сельское хозяйство, технические условия, удобрения, вторичное сырье.

## ВВЕДЕНИЕ

Переход к принципам замкнутого цикла в производственных отраслях с целью оптимального использования ресурсов давно уже стал основной парадигмой развития современной экономики и производства и, как следствие, стратегии устойчивого развития общества<sup>1</sup>, основой которого являются: рациональное использование природных

ресурсов, охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.

Применительно к аграрному сектору формирование экономики замкнутого цикла должно опираться на процессы повторного использования производственных ресурсов и рециклинга, благодаря которым уменьшается количество образующихся отходов производства и сокращается негативное воздействие на окружающую среду [1], включая технологии экструзионной переработки отходов [2], а также на основе расширения моделей повторного использования ресурсов путем переработки отходов животноводства в комплексе с применением биотехнологий и биопереработки отходов [3, 4].

<sup>1</sup> Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года. Consultant.ru. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_174933/2844094b7ba6e57e91fd5bb036ee91d9f6727238](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_174933/2844094b7ba6e57e91fd5bb036ee91d9f6727238) (дата обращения: 30.03.2024).

В целях развития производства в Российской Федерации реализуется значительное количество государственных программ по поддержке предпринимателей, в том числе представителей малого и среднего бизнеса. Так, начиная с 2006 г., с принятием Федерального закона от 29.12.2006 № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» (далее – Закон о развитии сельского хозяйства), в соответствии с которым одним из направлений государственной поддержки в сфере развития сельского хозяйства является обеспечение доступности кредитных ресурсов в соответствии с перечнем производимой продукции, утверждаемым Распоряжением Правительства Российской Федерации от 21.08.2019 № 1856-р «Об утверждении перечня продукции для целей части 1 статьи 7 Федерального закона от 29.12.2006 № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» (далее – Перечень). Согласно Закону о развитии сельского хозяйства и Перечню обеспечение доступности кредитных ресурсов осуществляется для производителей мяса и мяса птицы, прочих продуктов убой, мясных пищевых продуктов, включая продукты из мяса птицы и других. Также в 2012 году для стимулирования увеличения объемов производства продукции было издано постановление Правительства Российской Федерации от 14.07.2012 № 717 «О государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» (далее – Программа), целями которой являются увеличение объемов производства продукции к 2025 году к уровню 2017 г. по растениеводству на 14,8%, а по животноводству – на 15,8%, пищевым продуктам – на 29,7%. При этом согласно Программе стимулирование инвестиционной деятельности в агропромышленном комплексе на 2018–2025 – годы 400 млрд руб. ежегодно.

Кроме того, непрерывно расширяющиеся за последние 10 лет международные экономические и финансовые санкции в отношении предприятий различных отраслей экономики Российской Федерации стимулировали их не только повысить эффективность своей деятельности, но и пересмотреть цепочки поставки сырья, кормов и материалов, необходимых для осуществления основной деятельности в пользу отечественных производителей и поставщиков, что вызвало рост производства продукции в сельском хозяйстве. По достигнутым результатам Российская Федерация стала четвертой страной в мире по экспорту агропродукции, по пшенице – первой страной в мире. Выручка по реализации агропродукции на внешнем рынке составила 43,5 млрд долларов за 2023 г. Российская Федерация – одна из первых стран в мире по производству мяса, а это тоже связано с агрономической деятельностью. Таких результатов в агропромышленном комплексе в стране не было никогда, объемы урожая зерна в России составили 157 млн тонн в 2022 г. и 147 млн тонн – в 2023 г., агропромышленная отрасль становится все более и более технологичной, и ее необходимо популяризировать [5].

Необходимо отметить, что при развитии производства сельскохозяйственной продукции с применением экстенсивных методов происходит сокращение лесных массивов, истощение почвы из-за нерациональных методов ведения сельскохозяйственных работ, скопление большого количества отходов и, как следствие, большое выделение метана и других загрязняющих природу веществ.

Развитие производства продукции сельского хозяйства привело к увеличению побочных продуктов производства и отходов, которые образуются при производстве продукции. Так, за 2021 год в сельском хозяйстве образовалось 46,9 млн тонн отходов, из которых 97,6% приходится на навоз и его отдельные разновидности, в том числе помет, подстилка и прочее (образовано 45,7 млн тонн отходов). Доля отходов растениеводства в общем объеме отходов сельского хозяйства не превышает 3% (образовано 1,13 млн тонн отходов)<sup>2</sup>. Основное направление использования побочных продуктов животноводства в подотрасли растениеводства – это внесение органических удобрений на основе отходов животноводства в почву с целью повышения ее плодородия, увеличения ее биологической активности и противодействия эрозии. Необходимо отметить, что на животноводческих комплексах в соответствии с требованиями нормативной документации в обязательном порядке должен осуществляться производственный контроль за влиянием навоза – помехохранилищ (лагун) на состояние почв, грунтовых и подземных вод для исключения рисков негативного влияния указанных объектов на окружающую среду. Побочные продукты животноводства, прежде чем будут использованы в качестве удобрений в растениеводстве, должны пройти процедуры обезвреживания, такие как термическая сушка, компостирование и др. [6].

С целью устранения правовой неопределенности толкования норм законодательства об отходах производства и потребления, законодательства об обращении с пестицидами и ядохимикатами, в вопросах обращения с навозом и пометом и установления специального правового регулирования обращения с указанными веществами были проведены работы по внесению изменений в законодательство. Так, 22.05.2017 приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» был утвержден Федеральный классификационный каталог отходов. Минприроды России издало приказ от 08.12.2020 № 1028 «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами». Федеральным законом от 14.07.2022 № 268-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» установлены требования по учету, обращению с отходами и побочной

<sup>2</sup> Паспорт отраслевой программы «Применение вторичных ресурсов и вторичного сырья из отходов в сфере сельского хозяйства на 2022–2030 годы» [Электронный ресурс] URL: <https://news.solidwaste.ru/wp-content/uploads/2023/01/Vtorsyre-selhozothody-.pdf> (дата обращения: 30.03.2024).

продукцией и регистрации информации о них в государственном кадастре, что затруднило процесс обращения с отходами, а также процедуру их переработки для использования перерабатывающими заводами.

Обратной стороной данных нововведений является упрощение работы с побочной продукцией для непрофильных организаций, т.е. для организаций – изготовителей продукции общего применения. В настоящее время требования по обращению с побочными продуктами производства, которые образуются в результате хозяйственной и (или) иной деятельности, информацию о видах побочных продуктов производства, об объемах и дате их образования, планируемых сроках использования в собственном производстве или о передаче другим лицам и результатах такого использования либо передачи следует отражать в программе производственного экологического контроля и отчете об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля в соответствии со статьей 51.1 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ.

Цель исследования – анализ законодательных требований и нормативных документов, устанавливающих требования к побочным продуктам производства, выявление основных требований к нормативной документации, необходимой для выпуска данной продукции в обращение, анализ Банка данных «Продукция России» как системы каталогизации информации о выпускаемой продукции, а также Федерального информационного фонда стандартов (далее – Фонд). Дополнительной целью работы является исследование возможности регистрации в Фонде СТО, ТУ распространяющихся на побочную продукцию производств для анализа текущей ситуации по внедрению экономики замкнутого цикла в Российской Федерации, а также выявление ее недостатков и оказание содействия производителям данной продукции по внедрению новых механизмов работы с ней.

### **ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В ОБЛАСТИ ПОБОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ПРОИЗВОДСТВА**

С целью повышения эффективности вовлечения побочных продуктов животноводства в сельскохозяйственное производство, в том числе для обеспечения воспроизводства плодородия земель сельскохозяйственного назначения, 14.07.2022 был принят Федеральный закон № 248-ФЗ «О побочных продуктах животноводства и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». В частности, было введено понятие побочных продуктов животноводства, к которым согласно данному закону относят вещества, образуемые при содержании сельскохозяйственных животных, включая навоз, помет, подстилку, стоки, и используемые в сельскохозяйственном производстве. На основании данного закона было разработано и утверждено приказом Росстандарта

от 11.05.2023 № 310-ст изменение № 81 в Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности ОК 034–2014 (КПЕС 2008)<sup>3</sup> (ОКПД 2), которым изменена позиция 01.49.28 и включена позиция с новым кодом 01.49.28.200 «Побочные продукты животноводства». Данная группировка включает вещества, образуемые при содержании сельскохозяйственных животных, включая навоз, помет, подстилку, стоки, и используемые в сельскохозяйственном производстве.

В данной группировке подстилка определяется как подстилочный навоз (помет), получаемый при использовании различных материалов в качестве подстилки.

Принятие данного закона существенно облегчило процесс реализации подобной продукции, так как установило конкретные требования и понятия к побочным продуктам животноводства:

- не переработанные побочные продукты животноводства, которые предназначены для их обработки и переработки, хранения, транспортировки и реализации;
- обработанные, переработанные продукты животноводства, которые предназначены для внесения данной продукции в землю с целью повышения ее плодородия, их реализации.

До принятия № 248-ФЗ требования к категории продукции, предназначенной для внесения в почвы, регулировались межгосударственным стандартом, введенным в качестве национального стандарта, ГОСТ 33830–2016 «Удобрения органические на основе отходов животноводства. Технические условия», что относило данную продукцию к классификационной группировке «Агрохимикаты».

В соответствии со ст. 1 Федерального закона «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» от 19.07.1997 № 109-ФЗ агрохимикатами являются: удобрения (минеральные, органические, органо-минеральные, микробиологические), химические мелиоранты, предназначенные для питания растений и регулирования плодородия земель (почв). Не признаются агрохимикатами торф, отходы животноводства и растениеводства, побочные продукты животноводства, не прошедшие обработку, переработку, или осадки сточных вод, используемые для производства органических и органо-минеральных удобрений, смешанные минеральные удобрения.

Дополнительно было издано Распоряжение Правительства Российской Федерации от 2 августа 2023 г. № 2094 р, которое утвердило перечни продукции, в которой используется доля вторичного сырья, а также видов работ и услуг, осуществляемых с использованием вторичного сырья, в отношении которых осуществляется стимулирование

<sup>3</sup> Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОК 034–2014). – М.: Стандартинформ, 2017.

деятельности по их производству. Данные перечни устанавливают наименования продукции, работ, услуг, массовую долю вторичных продуктов, вовлекаемых в производство, коды ОК 034–2014 (ОКПД 2).

Таким образом, после указанных изменений в законодательстве и в общероссийском классификаторе ОКПД 2, который предназначен для обеспечения информационной поддержки различных задач, связанных в том числе с обеспечением системы государственной контрактации и оптовой торговли на внутреннем рынке, закупками и стандартизацией, появилась возможность реализации побочной продукции животноводства для ее вовлечения в сельскохозяйственное производство при условии предварительной разработки на нее такого вида документа по стандартизации, как технические условия (ТУ). В соответствии с пунктом 27 Требований к обращению с побочными продуктами животноводства, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 31.10.2022 № 1940 (далее – Требования к обращению с побочными продуктами животноводства), использование и реализация побочных продуктов животноводства осуществляется на основании ТУ, утвержденных изготовителем, в то время как согласно статье 21 Федерального закона 24.06.2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» (далее – Закон о стандартизации) ТУ разрабатываются изготовителем и (или) исполнителем и применяются в соответствии с условиями, установленными в договорах (контрактах).

Помимо прочего, 22 сентября 2023 г. приказом Росстандарта № 917-ст в ОКПД 2 было утверждено и введено в действие изменение № 91, которым были введены новые позиции на вторичное сырье, такие как:

- 38.32.33 «Сырье вторичное пластмассовое»;
- 38.32.34 «Сырье вторичное резиносодержащее»;
- 38.32.2 «Сырье вторичное, содержащее металлы»;
- 38.32.3 «Сырье вторичное неметаллическое».

Как ранее неоднократно отмечалось [7–9], ТУ разрабатываются предприятиями (организациями) самостоятельно в соответствии с требованиями к содержанию, оформлению и обозначению ТУ, установленными национальными стандартами с учетом отраслевых особенностей, зафиксированных в ряде стандартов:

- ГОСТ Р 1.3–2018 «Стандартизация в Российской Федерации. Технические условия на продукцию. Общие требования к содержанию, оформлению, обозначению и обновлению»;
- ГОСТ 2.114–2016 «Единая система конструкторской документации. Технические условия» (для изделий машиностроения и приборостроения);
- ГОСТ Р 51740–2016 «Технические условия на пищевую продукцию. Общие требования к разработке и оформлению»;

- ГОСТ Р 58093–2018 «Технические условия на продукцию черной металлургии. Общие правила разработки, утверждения, обновления и отмены»;
- ГОСТ Р 59139–2020 «Технические условия на продукцию промышленности строительных материалов. Содержание, оформление, порядок разработки и утверждения»;
- ГОСТ Р 59952–2021 «Материалы лакокрасочные. Технические условия. Общие требования к разработке и оформлению».

В статье 27 Требований к обращению с побочными продуктами животноводства установлена структура ТУ на данный вид продукции, которые должны содержать: характеристики побочных продуктов животноводства, способы их обработки, переработки и условия использования, методы контроля и требования к безопасности. Учитывая установленные законодательством особенности по учету, обращению, переработке побочной продукции производства, а также требования к местам осуществления данных процедур, необходимо рассмотреть возможность разработки соответствующего документа национальной системы стандартизации (национальных стандартов или правил стандартизации), устанавливающего требования к ТУ на данный вид продукции.

ТУ на продукцию, как правило, разрабатываются производителем в том случае, если требования к продукции необходимо уточнить или дополнить относительно требований ГОСТ или если национального стандарта на данную продукцию нет. Подтверждение соответствия продукции требованиям законодательных норм и правил безопасности осуществляется на основе ТУ, разрабатываемых изготовителями самостоятельно, при этом экспертиза ТУ является добровольной [8].

Таким образом, для разработки ТУ на побочную продукцию животноводства в настоящее время необходимо руководствоваться требованиями, установленными в основополагающем национальном стандарте ГОСТ Р 1.3–2018 «Стандартизация в Российской Федерации. Технические условия на продукцию. Общие сведения к содержанию, оформлению, обозначению и обновлению». При разработке ТУ на побочную продукцию производства организациям необходимо верно идентифицировать продукцию, ответственно отнестись к ее классификации, выделить область применения продукции и определить требования к данной продукции, которые не будут противоречить законодательству Российской Федерации (п. 2 ст. 51.1 № 7-ФЗ).

Информация о каталожных листах на побочную продукцию животноводства содержится в банке данных «Продукция России» <http://prodrf.gostinfo.ru/>, который формирует и ведет ФГБУ «Институт стандартизации» в соответствии с правилами стандартизации ПР 1323565.1.002–2018 «Правила заполнения и представления каталожных листов продукции» (далее – Правила стандартизации). Банк данных

«Продукция России» позволяет проводить оперативный анализ информации о продукции, производимой в Российской Федерации, и ее качественных характеристиках [7, 9].

Так, по результатам анализа банка данных «Продукция России», выявлено 40 каталожных листов, зарегистрированных на основе разработанных ТУ на побочную продукцию животноводства с 2023 г., что составило 0,45% от всех зарегистрированных каталожных листов за 2023 год. Всего на побочную продукцию производства зарегистрировано 198 КЛП, что составило 2% от всех зарегистрированных каталожных листов за 2023 г., Для сравнения: по другому побочному продукту производства сахара, образующемуся при переработке сахарной свеклы, – код ОКПД 2 10.81.20 «Жом свекловичный, багасса и прочие побочные продукты сахарного производства» – зарегистрировано всего 57 КЛП начиная с 2017 г., хотя, по данным за 2021 год, при переработке сахарной свеклы и производстве сахара образовалось 8,4 млн тонн отходов. При этом степень вовлечения отходов переработки сахарной свеклы в хозяйственный оборот согласно<sup>4</sup> составляет 88,7% (образовано 8,4 млн тонн, утилизировано 7,5 млн тонн), значения прогнозной степени вовлечения побочной продукции животноводства в сельском хозяйстве к 2030 г. согласно<sup>5</sup> пока еще подлежат уточнению, в том числе после утверждения методики и разработки альбома типовых технических решений по обращению с отходами сельского хозяйства и побочными продуктами животноводства, запланированными на 4 квартал 2024 г. Рассмотренный опыт работ свидетельствует о необходимости каталогизации информации о выпускаемой продукции, так как только с помощью учета и обработки данной информации можно в полной мере сделать вывод как о применении в экономике вторичной продукции, так и о всей номенклатуре продукции, выпускаемой в стране, что не только дает возможность оперативно реагировать на решение новых стратегических задач, но и способствует появлению новых товаров с улучшенными характеристиками.

Также хотелось бы напомнить, что СТО и ТУ, в том числе и на побочную продукцию и вторичное сырье, могут быть зарегистрированы в Федеральном информационном фонде стандартов на добровольной основе по инициативе утвердивших их организаций. Порядок регистрации стандартов организаций, в том числе технических условий, в Федеральном информационном фонде стандартов утвержден Приказом Росстандарта от 21 апреля 2021 г. № 651. Регистрация СТО и ТУ в Фонде повышает их статус до документов национальной системы стандартизации, что позволяет применять их для обеспечения не только государственных и муниципальных закупок, но и закупок объединенных государственных корпораций, способствует внедрению пе-

редовых методов и технологий, повышению качества продукции и конкурентоспособности предприятий.

О первых итогах регистрации Российским институтом стандартизации этих документов в Фонде подробно изложено в 2023 году в [10, 11].

В 2022–2023 гг. в Фонде зарегистрировано шесть ТУ и три СТО, утвержденных АО «Выксунский металлургический завод», Барнаульской ТЭЦ-2 АО «Барнаульская генерация», АО «Барнаульская ТЭЦ-3» и Томь-Усинской ГРЭС ПАО «Кузбассэнерго», которые прошли экспертизу в технических комитетах ТК 231 и ТК 367, область применения документов по стандартизации распространяются на побочные продукты, образующиеся в процессе обработки изделий и предназначенные для их дальнейшего повторного использования в качестве сырья на производстве.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в настоящей статье рассмотрены некоторые аспекты разработки и применения документа по стандартизации вида ТУ на побочные продукты производства. При этом в связи с активным развитием производства в различных отраслях экономики Российской Федерации вопрос повторного использования переработанных материалов и восстановленных товаров приобретает большое значение, так как кроме эффекта в экологии (сокращение выбросов парниковых газов, снижение эрозии почв и сокращения лесов), обеспечивается появление новых рабочих мест в сфере услуг, сокращение добычи полезных ископаемых и др.

Коллектив авторов планирует в дальнейшем рассмотреть опыт разработки и применения документов по стандартизации на вторичное сырье для применения в экономике замкнутого цикла по новым группировкам, включенным в ОКПД 2 на вторичное сырье.

<sup>4</sup> Паспорт отраслевой программы «Применение вторичных ресурсов...»

<sup>5</sup> Там же.

### Список использованных источников и литературы

1. Рыбасова Ю.В., Чередниченко О.А. Модели замкнутого цикла в аграрном секторе экономики: от теории к практике // Вестник НГИЭИ. 2016. № 11(66). С. 99–108.
2. Батова Т.Н., Волков А.Р., Павлова Е.А. Экструзионная переработка отходов в экономике замкнутого цикла // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2019. № 2. С. 74–81.
3. Аронов И.З., Бурый А.С., Рыбакова А.М. Умная экономика замкнутого цикла: основа цифровых стратегий производственных компаний. Часть 2. Циркулярные бизнес-модели // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2022. № 5 (69). С. 17–26.
4. Шалавина Е.В., Васильев Э.В. Повышение экологической безопасности путем разработки технологического регламента переработки и использования побочной продукции животноводства // АгроЭкоИнженерия. 2023. № 1 (114). С. 141–152.
5. ТАСС «5 марта Президент РФ Владимир Путин во время посещения агропромышленного холдинга «Экокультура» в поселке Солнечнодольск [Электронный ресурс]. URL: <https://finance.mail.ru/2024-03-05/putin-zayavil-cto-rf-stalacetvertoy-stranoy-v-mire-po-eksportu-agroprodukcii-60085135/> (дата обращения: 30.03.2024).
6. Бондаренко А.М., Качанова Л.С. Эффективность технологизации процессов переработки органических отходов животноводства // АПК: экономика и управление. 2019. № 7. С. 54–61.
7. Григорьев А.В., Маковеев Е.Н. Роль стандартов организаций и технических условий в информационном обеспечении стандартизации. Часть 1. Стандарты организаций и технические условия как основа импортозамещения // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2022. № 4 (68). С. 4–9.
8. Маковеев Е.Н., Григорьев А.В. О регистрации стандартов организаций и технических условий в Федеральном информационном фонде стандартов. // Стандарты и качество. 2022. № 4 (1018). С. 26–31.
9. Маковеев Е.Н., Григорьев А.В. Первые результаты регистрации стандартов организаций и технических условий в Федеральном информационном фонде стандартов // Стандарты и качество. 2023. № 1 (1027). С. 16–19.
10. Григорьев А.В. Организационное обеспечение информационной системы банка данных «Продукция России» // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2017. № 3 (37). С. 6.
11. Григорьев А.В. Основные направления развития информационной системы банка данных «Продукция России» // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2017. № 4 (38). С. 3.

## INFORMATION SUPPORT OF THE CLOSED-CYCLE ECONOMY IN THE FIELD OF APPLICATION OF BY-PRODUCTS OF PRODUCTION IN AGRICULTURE

**Makoveev E.N.**, Head of the Center for Regulatory and Technical Regulation of JSC VNIIZHT

**Anufriev A.V.**, specialist of the Department of formation and maintenance of information on products of the Federal State Budgetary of the Russian Standardization Institute

*One of the directions of economic development is the use of by-products of production as raw materials for further processing and application. The implementation of a systematic approach to the management of secondary resources (material and energy) in the industrial and municipal sectors, as well as the provision of the possibility of using secondary materials as part of the import substitution of appropriate raw materials and materials, is more relevant than ever at the moment.*

*Production processes are interconnected and by-products of one production can be used by another organization to produce new products. One of the universal solutions used to reduce resource consumption and damage to the climate and ecology is waste recycling, the use of secondary materials and by-products of production.*

*The purpose of the study is to analyze legislative requirements and regulatory documents that establish requirements for by-products of production, to identify the main requirements for regulatory documentation necessary for the release of these products into circulation.*

*Based on the analysis, recommendations are presented to manufacturers on the need to review the organization of their own production facilities in order to apply the principles of resource conservation based on the use of secondary products.*

**Keywords:** standardization, by-products, waste, agriculture, technical conditions, fertilizers.

### References

1. Rybasova Yu.V., Cherednichenko O.A. Modeli zamknutogo cikla v agrarnom sektore ekonomiki: ot teorii k praktike. Vestnik NGIEI, 2016, no. 11 (66), pp. 99–108.
2. Batova T.N., Volkov A.R., Pavlova E.A. Ekstruzionnaya pererabotka othodov v ekonomike zamknutogo cikla. Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Seriya: Ekonomika i ekologicheskij menedzhment, 2019, no. 2, pp. 74–81.
3. Aronov I.Z., Buryi A.S., Rybakova A.M. Umnaya ekonomika zamknutogo cikla: osnova cifrovyyh strategiy proizvodstvennyh kompanij. CHast' 2. Cirkulyarnye biznes-modeli. Informacionno-ekonomicheskie aspekty standartizacii i tekhnicheskogo regulirovaniya, 2022, no. 5 (69), pp. 17–26.
4. Shalavina E.V., Vasil'ev E.V. Povyshenie ekologicheskoy bezopasnosti putem razrabotki tekhnologicheskogo reglamenta pererabotki i ispol'zovaniya pobochnoj produkcii zhivotnovodstva. AgroEkolInzheneriya, 2023, no. 1 (114), pp. 141–152.
5. TASS «5 marta Prezident RF Vladimir Putin vo vremya poseshcheniya agropromyshlennogo holdinga «Ekokul'tura» v poselke Solnechnodol'sk. [Site of TASS – www.tass.ru]. Available at: <https://finance.mail.ru/2024-03-05/putin-zayavil-cto-rf-stala-chetvertoy-stranoy-v-mire-po-eksportu-agroprodukcii-60085135/6lg> (Accessed 30 march 2024) (in Russ.).
6. Bondarenko A.M., Kachanova L.S. Effektivnost' tekhnologizacii processov pererabotki organicheskikh othodov zhivotnovodstva. APK: ekonomika i upravlenie, 2019, no. 7, pp. 54–61.
7. Grigor'ev A.V., Makoveev E.N. Rol' standartov organizacij i tekhnicheskikh uslovij v informacionnom obespechenii standartizacii. CHast' 1. Standarty organizacij i tekhnicheskije usloviya kak osnova importozameshcheniya. Informacionno-ekonomicheskie aspekty standartizacii i tekhnicheskogo regulirovaniya, 2022, no. 4 (68), pp. 4–9.
8. Makoveev E.N., Grigor'ev A.V. O registracii standartov organizacij i tekhnicheskikh uslovij v Federal'nom informacionnom fonde standartov. Standarty i kachestvo, 2022, № 4 (1018), pp. 26–31.
9. Makoveev E.N., Grigor'ev A.V. Pervye rezul'taty registracii standartov organizacij i tekhnicheskikh uslovij v Federal'nom informacionnom fonde standartov. Standarty i kachestvo, 2023, no. 1 (1027), pp. 16–19.
10. Grigor'ev A.V. Organizacionnoe obespechenie informacionnoj sistemy banka dannyh «Produkcija Rossii». Informacionno-ekonomicheskie aspekty standartizacii i tekhnicheskogo regulirovaniya, 2017, no. 3 (37), p. 6.
11. Grigor'ev A.V. Osnovnye napravleniya razvitiya informacionnoj sistemy banka dannyh «Produkcija Rossii». Informacionno-ekonomicheskie aspekty standartizacii i tekhnicheskogo regulirovaniya, 2017, no. 4 (38), p. 3.