



Общество с ограниченной ответственностью  
«Финансово-производственная компания в атомной энергетике»

**ООО «ФИНПРОМАТОМ»**

ул. Ферганская, д. 25, к. 1, г. Москва, 109507

Почтовый адрес: а/я 71, г. Москва, 109444

тел.: (495) 617-0608, (495) 376-0272 E-mail: [zao@finpromatom.ru](mailto:zao@finpromatom.ru)

ИНН 7721851272, КПП 772101001 ОКПО 18632663, ОГРН 5147746310828



## ОТЗЫВ

*на автореферат диссертации Басова Сергея Сергеевича на тему:  
«Разработка технологии упрочнения шнеков экструдеров диффузионным  
борированием сверхвысокочастотным нагревом в обмазках»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для  
агропромышленного комплекса*

Повышение эффективности вовлечения побочных продуктов животноводства в сельскохозяйственное производство для обеспечения воспроизводства плодородия земель сельскохозяйственного назначения определено принятым ФЗ № 79874-8 «О побочных продуктах животноводства и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Есть проблема неоднозначного толкования законодательства об отходах производства и потребления применительно к побочным продуктам животноводства (навоза и помета), а также к проблеме реализации и использования побочных продуктов животноводства, как отдельного объекта хозяйственного оборота. Навоз и помёт не оказывают негативного воздействия на окружающую среду, что свойственно отходам, так как является сырьём для производства органических удобрений. Тема может быть расширена за счёт объединения проблем не только переработки побочных продуктов животноводства, но и переработки илового осадка сельских очистных сооружений канализации, донного ила степных рек, прудов и т.п.

Экспертным советом АНО «Агентство Стратегических Инициатив по продвижению новых проектов» одобрен к сопровождению проект по утилизации илового осадка канализации, промышленных высокотоксичных отходов, золы мусоросжигательных заводов методом остеклования в

шлаковом расплаве, разработанный ООО «НТЦ «Экопромтех», дочерней компанией ООО «ФИНПРОМАТОМ».

Технологические принципы, используемые в процессе остеклования и свежего, и накопленного илового осадка, могут применяться для переработки побочных продуктов животноводства, при рекультивации земель, ранее занятых иловыми полями или мусорными полигонами. Данное решение включено в справочник ИТС 9 по очистке сточных вод, как действенный метод утилизации осадков сточных вод. Преимущества данного технологического решения:

1. Температура горения  $1400^{\circ}\text{C}$  позволяет полностью исключить возможность образования супертоксиантов (диоксинов, фуранов и т.д.);
2. Возможность шнековой загрузки осадка (без насосов высокого давления);
3. Сокращение объёма осадка в 25 раз с 5 классом опасности;
4. Возможность использования высушенного навоза и помёта, некоторых видов илового осадка как добавки в корм, либо в качестве удобрений, в том числе для последующей реализации.

В технике переработки илового осадка, навоза и птичьего помёта, производства кормов и удобрений рабочие элементы оборудования подвержены значительному износу. Чтобы замедлить этот процесс, следует учитывать условия их использования. Один из способов улучшения процесса - внедрение экструдеров. В экструдере ключевым компонентом выступает шнек, от которого зависят рабочая эффективность оборудования, уровень потребления энергии и качество произведенного продукта. Рассматриваемое исследование посвящено разработке новой технологии, направленной на повышение прочности и долговечности шнеков в экструдере. Поэтому хотелось бы порекомендовать автору продолжить исследования для внедрения их результатов в совершенствование технологии переработки илового осадка, навоза и птичьего помёта, производства кормов.

В диссертации цели и задачи сформулированы грамотно и полностью соответствуют её содержанию. Работа обладает практической значимостью и содержит научное новаторство, согласованное с поставленными задачами. Достоверность полученных результатов подтверждается экспериментальными данными. Количество научных публикаций, а также организованность и объем работы отвечают стандартным требованиям, необходимым для присуждения ученой степени кандидата наук.

Диссертация Сергея Сергеевича Басова полностью соответствует требованиям, изложенным в пунктах 9-14 "Положение о присуждении ученых степеней", утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, № 842. Автор работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Общество с ограниченной  
ответственностью «Финансово-  
производственная компания в  
атомной энергетике  
«ФИНПРОМАТОМ»,  
Рязанский проспект, 24/1, Москва,  
Россия, 109202  
Тел. +7 495 617 06 08  
e-mail: zao@finpromatom



Генеральный директор

 Бероев Тимур Юрьевич

Советник генерального директора,  
государственный советник РФ 3  
класса, доцент, кандидат  
экономических наук 08.00.01 –  
Экономическая теория

 Ефимченко Михаил Юрьевич

Подписи Бероева Тимура Юрьевича и Ефимченко Михаила Юрьевича  
удостоверяю



 09.12.2024 