

УДК: 547.997 (575.2) (04)

## ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ ГУМИНОВЫХ ПРЕМИКСОВ

**Мамбетжанова Н.Н.** (Кыргызский Национальный университет имени Жусупа Баласагына),  
**Керимбаева А.Д.** (Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева)

**Научный руководитель – д.х.н., доцент Зарипова А.А.**

(Кыргызский Национальный университет имени Жусупа Баласагына)

**Аннотация:** В работе рассмотрены методы получения и физико-химические свойства отдельных минеральных и органических компонентов, входящих в состав гуминовых премиксов. Определен состав и свойства исследуемых образцов гуминовых веществ, выделенных из окисленного бурого угля месторождения Кызыл-Кия (Кыргызская Республика). Проведен анализ минерального состава и свойств известняка-ракушечника месторождения Сары-Таш (Кыргызская Республика). Разработаны технологические процессы получения минеральных и органических компонентов гуминовых премиксов. Подготовлены серии компонентов для получения гуминовых премиксов.

Современное состояние проблемы, сложившееся в Кыргызской Республике, показывает, что эффективное управление минеральными и сельскохозяйственными ресурсами для повышения продуктивности, качества и безопасности кормовых добавок для животноводства, является одним из актуальных. В этой связи, использование природных объектов, в частности окисленного бурого угля месторождения Кызыл-Кия и известняка-ракушечника месторождения Сары-Таш, Ошской области Узгенского района (Кыргызская Республика), для получения органоминеральных гуминовых премиксов за счет химической трансформации и модификации производных гуминовых веществ через введение в их структуру компонентов минеральной природы, позволяет получать биологически-активные веществ на их основе, с широким спектром свойств синтезированных продуктов.

Поиск доступных природных ресурсов, эффективная и комплексная переработка которых с использованием подходов зеленой технологии, позволит получить новые материалы, характеризующиеся широким спектром биологически-активных свойств. Эти материалы можно использовать как новые биологически-активные кормовые добавки для насыщения внутреннего рынка кормовой сельскохозяйственной продукции в целях обеспечения продовольственной безопасности страны.

В этой связи, одним из актуальных направлений для повышения продуктивности, качества и безопасности кормовых добавок для животноводства считается использование природных сорбентов, в частности производных гуминовых кислот, гуматов, а также биологически-активных веществ, полученных на их основе. Перспективность использования макромолекул гуминовых кислот для получения биологически-активных веществ широкого спектра действия определяется их полифункциональностью, обуславливающей высокую реакционную способность и сорбционную емкость, а также наличием протекторных, транспортных и аккумулятивных свойств. Следует отметить, что гуминовые кислоты характеризуются такими качествами, как гидрофильность, ионообменная способность, поверхностная активность, положительно влияющих на усвоение питательных веществ корма в организме животных.

Органоминеральные гуминовые материалы, полученные на основе этих веществ, а также компонентов выделенных из известняка-ракушечника, для последующего использования в качестве кормовых добавок для животных и птиц, обогатит их рационы биогенными минеральными элементами питания, поможет вывести из организма эндо и экзотоксины, тяжелые металлы, радионуклиды и микроорганизмы, а также продукты их жизнедеятельности, и тем самым осуществит коррекцию биохимического и антигенно-структурного гомеостаза, что в результате приведет к повышению использования корма.

Так химическая модификация гуминовых веществ достигается за счет насыщения этих веществ различными макро-, микро- и нано- объектами: кальцием, калием, серой, магнием, железом, медью, цинком, и других, расширяя спектр именно тех элементов, которых не хватает в рационе животных и птицы.

В рамках научно - исследовательской работы были получены следующие научные результаты:

- технология комплексной переработки окисленного бурого угля месторождения Кара - Кия для получения гуминовых веществ, в частности гуминовых, гиматомелановых, фульво- кислот;
- изучены физико-химические свойства выделенных гуминовых веществ;
- методом химического соосаждения синтезированы наночастицы оксидов магния, железа, меди, цинка;
- выполнена очистка и подготовка известняка-ракушечника;
- получены гуматы металлов (калия, кальция, аммония, железа и др.);
- выполнен анализ зависимости физико-химических свойств полученных продуктов от количества введенного компонента и условий получения.

Таким образом, проведено определение минерального состава исследуемых образцов гуминовых веществ, выделенных из окисленного бурого угля месторождения Кызыл-Кия и известняка-ракушечника (Травертина). Выявлено, что использование определенных подходов химической переработки окисленного бурого угля, известняка-ракушечника, позволяет выделять компоненты для последующего использования их в качестве компонентов-наполнителей для получения гуминовых премиксов. Подготовлены серии компонентов для получения гуминовых премиксов (кальций, натрий, калий, железо - содержащих на гуминовых носителях).