

Брюхно О.Ю., Карапетян А.К., Агапова В.Н. // Известия нижеволжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – Волгоград, 2016. – № 2 (42). – С. 197-204. 2. Москаленко С.П. Оптимизация полноценного кормления мясных пород крупного рогатого скота на основе использования местных кормовых ресурсов для юго-восточный микрзоны Саратовской области / С.П. Москаленко, А.А. Васильев, А.П.Коробов, Л.А. Сивохина. // Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы. Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции. 01-31 марта 2014.- Саратов.- С. 250-253.3. Спивак, М. Е. Влияние новых биологически активных добавок на мясную продуктивность бычков / М. Е. Спивак, Д. А. Ранделин, М. О. Жесткова // Известия Нижеволжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. - 2011. - № 2 (22). - С. 132-137 4. Чехранова, С.В. Рост и развитие телят при скармливании зерна нута в рационе / С.В. Чехранова, О.Ю. Брюхно, И.А. Кучерова, В.Н. Агапова // Известия Нижеволжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – Т.42. – № 2. – С. 176-183.

УДК 619:614.48

ГОРОВЕНКО А.Н., соискатель

Научный руководитель **КАРПЕНЯ М.М.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОРРОЗИЙНОЙ АКТИВНОСТИ КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ ПОДКИСЛЕНИЯ ВОДЫ

Введение. Ведущая роль в повышении продуктивности животных всегда принадлежит качеству кормов. Однако нельзя забывать важную составляющую кормления животных – воду, которой, по сравнению с кормами, потребляется в 2-3 раза больше. Все физиологические процессы в организме животных (ассимиляция, диссимиляция, резорбция, диффузия, осмос и др.) протекают в водных растворах органических и неорганических веществ. В жидкой водной среде совершаются процессы пищеварения, усвоение пищи в желудочно-кишечном тракте и синтез веществ в клетках организма [1, 2].

Гигиена труб системы поения показывает, в первую очередь, на их очистку от биопленок, под которыми обитают колонии разнообразных бактерий, укрепившиеся на внутренней поверхности труб [3].

Цель настоящих исследований – изучение коррозионной активности водопроводной воды при обработке ее подкисляющей композицией в дозировке 0,2%.

Материалы и методы исследований. В состав разработанной нами композиции вошли карбоновые кислоты в запатентованном соотношении.

Разработанная композиция предусматривает обеспечение гигиены воды и поильного оборудования, поддержание чистоты технологических линий водопоя, снижение микробной загрязненности воды.

Однако интересным для нас было изучение данных о влиянии подкисляющей композиции на коррозионную устойчивость водопроводного оборудования.

Исследования по определению коррозионной устойчивости проводились на базе научно-исследовательской лаборатории кафедры гигиены животных УО «Витебская «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Материалами для исследований служили образцы листовой стали марки Ст-3 и оцинкованной жести по 2 единицы каждого вида. Размер образцов стали 50x20x2 мм, жести оцинкованной – 50x20x0,55 мм.

Каждый из образцов отполировали мелкозернистой наждачной бумагой, промыли 1% раствором моющего средства, ополоснули дистиллированной водой и просушили в течение 15 минут в сушильном шкафу при температуре 120 °С. После охлаждения образцы взвешивали на

аналитических весах СРА 2245 (Sartorius) с точностью 0,0001 г. Тест-пластинки закрепляли капроновой нитью на стеклянной палочке. Затем опытные образцы были помещены в стеклянные сосуды с 0,2% раствором композиции из расчета 10 см³ на 1 см² площади пластинки, контрольные образцы помещали в водопроводную воду таким образом, чтобы они не касались стенок сосудов. Выдерживали 8 суток при комнатной температуре. Один раз в сутки измеряли рН среды как в контроле, так и в опыте. Далее образцы извлекали из сосудов, освобождали от коррозии, промывали дистиллированной водой, высушивали в сушильном шкафу при температуре 120 °С 15 минут. Вычисляли потерю массы и скорость коррозии.

Потерю массы (Δm), г/м², вычисляли по формуле:

$$\Delta m = \frac{m_0 - m_1}{S},$$

где

Δm – потеря массы;

m_0 – масса образца до испытания, г;

m_1 – масса образца после испытания и удаления продуктов коррозии;

S – площадь поверхности образца, м².

Скорость коррозии металла определяли по формуле:

$$K = \frac{\Delta m}{t},$$

где

K – скорость коррозии, г/м² в сутки;

t – продолжительность испытаний.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что наибольшая потеря массы наблюдалась в образцах стали марки Ст-3, погруженной в воду с 0,2% подкисляющим раствором - 83,634 г/м².

Контрольный образец этого металла потерял в массе 18,236 г/м². Потеря массы опытного образца оцинкованной жести составила 81,699 г/м². Здесь имело место частичное отслоение цинкового покрытия. Образец оцинкованной жести, погруженный в водопроводную воду, потерял в массе всего 0,527 г/м².

Скорость коррозии опытного образца стали марки Ст-3 составила 9,293 г/м² в сутки, а в контроле – 2,026 г/м². Для образца из оцинкованной жести, погруженного в раствор композиции, этот показатель был 9,077 г/м² в сутки. Скорость коррозии пластинки из оцинкованной жести в водопроводной воде можно считать незначительной – 0,059 г/м² в сутки.

Водородный показатель (рН) опытных растворов изменялся в течение первых 5 суток с 3,5 до 4,5 и далее оставался стабильным, а в сосудах с водопроводной водой не менялся на протяжении всего опыта.

Заключение. Разработанная композиция подкисляет воду и при использовании ее через металлические, неоцинкованные трубы может вызывать частичную коррозию. Следовательно, необходимо следить за состоянием водопроводного оборудования. Разработанное средство можно безболезненно использовать непосредственно перед выпойкой в пластиковых или алюминиевых емкостях для поения.

Литература. 1. ГОСТ 9.908-85. Методы определения показателей коррозии и коррозионной стойкости. 2. Медведский, В.А. Животноводство, зоогигиена и ветеринарная санитария [Текст] : учебник для ссузов / В.А. Медведский [и др.]; под общ. ред. В.А. Медведского.- Витебск, 2006.- 322 с. 3. Медведский, В.А. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов [Текст] : учебник / В.А. Медведский, Н.А. Садовом и др. // Минск : Новое знание ; М.: ИНФА-М, 2015. – 736 с.