

С.Сейфуллиннің 125 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 15: Жастар, ғылым, технологиялар: жаңа идеялар мен перспективалар» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 15: Молодежь, наука, технологии – новые идеи и перспективы», приуроченной к 125-летию С.Сейфуллина. - 2019. - Т.ІІ, Ч 1 - С.31-34

## ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГУМАТОВ РАЗЛИЧНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ КАЗАХСТАНА

*Крылдаков А.*

Гуминовые кислоты – сложная смесь высокомолекулярных природных органических соединений, образующихся при разложении отмерших растений путем биохимического превращения продуктов разложения органических остатков в гумус при участии микроорганизмов, воды и кислорода. Они входят в состав органической массы торфа, бурых углей, сапропеля, некоторых почв и лигносульфоната, откуда извлекаются слабыми водными растворами щелочей [1].

В современном производстве гуматов общие принципы получения гуминовых веществ остались неизменными за прошедшие 200 лет. Тем не менее, отличия между гуматами существуют и, как следствие, существуют отличия в их эффективности, технологичности, безопасности, в наборе дополнительных примесей и балластных включений [2].

Особенно актуальным становится знание компонентного состава различных препаратов гуматов. Представляет интерес проведение анализа по характеристике свойств отечественных гуматов, которые активно получают в последнее время.

Работа проводилась в лаборатории биотехнологии грибов кафедры микробиологии и биотехнологии КазАТУ им. С.Сейфуллина.

Целью исследований является проведение органолептического анализа четырех партий гумата калия, полученного из угля различных месторождений (Сарыадырского, Мамытского и Майкубинского) на территории Республики Казахстан.

Были проанализированы препараты на основе гумата калия – 4 партии, производитель ТОО «Институт химии угля и технологии» Республики Казахстан.

В работе использованы следующие методы: определение органолептических свойств гумата калия; определение рН среды.

Для определения органолептических свойств четырех партий гумата калия, они были разлиты в 4 мерные колбы (рисунок 1).

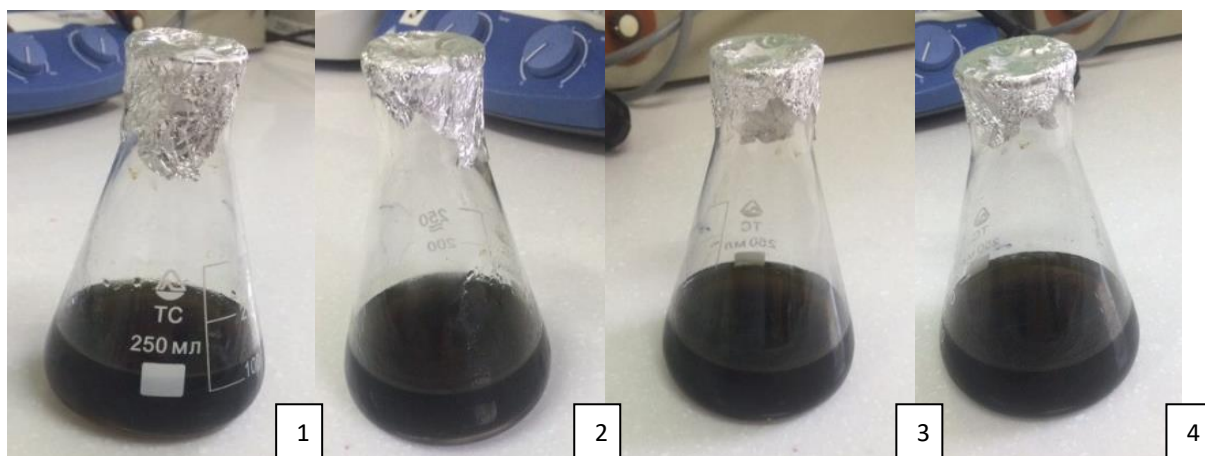


Рисунок 1 – Гумат калия разных партий: 1, 2, 3, 4, соответственно

Далее было сделано разведение всех партий гумата калия в соотношении 1:10 до разведения 1:10000 и определен рН каждого из растворов (рисунок 2).

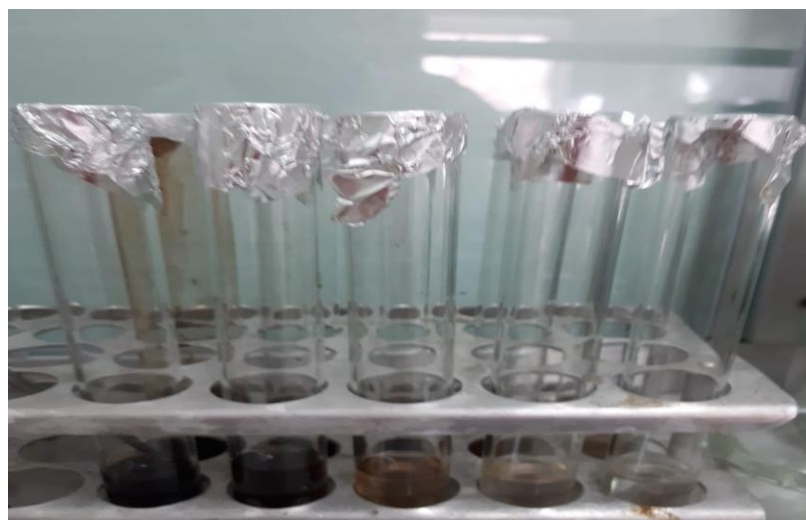


Рисунок 2 – Определение органолептические свойства гумата калия

Анализ рН растворов различного разведения с помощью рН-метра показал следующее (таблица 1):

Таблица 1 – рН растворов гумата калия

Разведение препарата	Гумат калия 1	Гумат калия 2	Гумат калия 3	Гумат калия 4
1:1	13.6	12.39	13.64	13.51

(нативный)				
1:10	12.86	11.73	12.32	12.45
1:100	11.9	10.78	11.21	11.43
1:1000	10.75	9.90	9.63	8.6
1:10000	7.2	7.94	7.64	7.51

Проверка на наличие механических загрязнений проводилась методом визуального контроля. Прозрачность препаратов оценивали на белом фоне при искусственном освещении. Определено, что препараты не имеют загрязнений (рисунок 3).

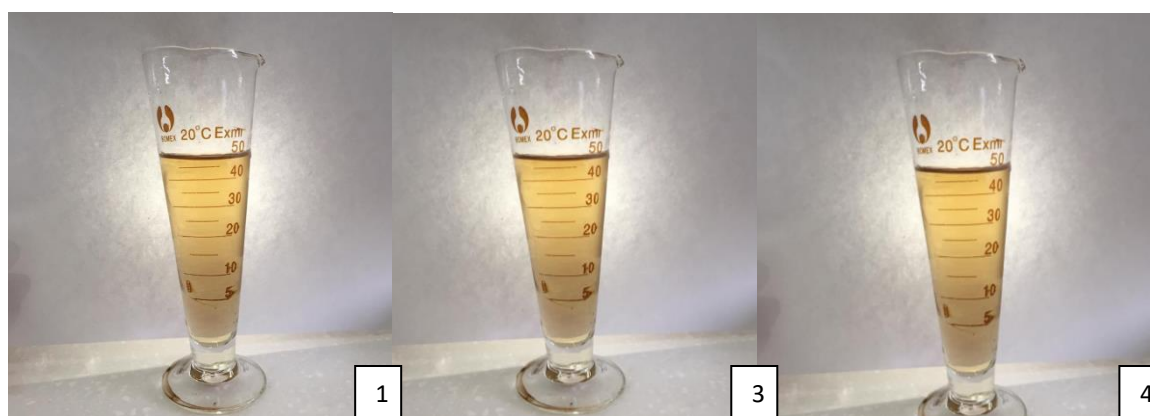


Рисунок 3 – 1%-ный раствор гумата калия разных партий: 1, 3, 4, соответственно

Полученные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Органолептические свойства растворов гумата калия

Показатели	Гумат калия 1	Гумат калия 2	Гумат калия 3	Гумат калия 4
Агрегатное состояние	жидкость	жидкость	жидкость	маслянистая жидкость
Консистенция	жидкая, на стенках оставляет слегка маслянистые потеки	густо-жидкая, на стенках оставляет маслянистые потеки	густо-жидкая, на стенках оставляет маслянистые потеки	густо-жидкая, на стенках оставляет маслянистые потеки
Цвет	темно-коричневый	темно-коричневый	темно-коричневый	темно-коричневый
Вкус	горький	горький	горький	горький
Запах	выраженный характерный	слабый характерный	выраженный характерный	интенсивный

				характерный
Пенообразование	при встряхивании образует мелкую пену	при встряхивании образует крупную (пивную) и мелкую пену	при встряхивании образует мелкую пену	при встряхивании образует крупную (пивную) и мелкую пену
Прозрачность	непрозрачная, стенки емкости быстро очищаются от препарата	непрозрачная, стенки емкости медленно очищаются от препарата	непрозрачная, стенки емкости относительно быстро очищаются от препарата	непрозрачная, стенки емкости медленно очищаются от препарата
Примеси	не выявлено	не выявлено	не выявлено	не выявлено
Осадок	незначительный	выраженный	выраженный	выраженный

### Список литературы

1 Susic, M. & Boto, K.G. (1989) High-performance liquid chromatography determination of humic acids in environmental samples at the nano-gram level using fluorescence detection // Journal of Chromatography. – 502. – P. 443-446.

2 Ермагамбет Б.Т., Кухар Е.В., Нургалиев Н.У., Касенова Ж.М., Зикирина А.М. Эффективное применение гуминовых препаратов (на основе гуматов) в животноводстве и ветеринарии // Журнал «Достижения науки и образования». – №10 (11). – 2016. – С. 16-19.

3 Кухар Е.В., Ермагамбет Б.Т., Нургалиев Н.У., Касенова Ж.М. Опыт применения отечественного препарата гуматов калия в качестве кормовой добавки // Мат. Респ. научно-теор. конф. «Сейфуллинские чтения – 14». – Астана, 2018. – Т.1., Ч. 2. – С. 314-318.

*Научный руководитель: д.б.н., доцент Кухар Е.В.*