

Определение состава трепела Ново-Айбесинского месторождения Чувашской Республики

© Житарь*⁺ Светлана Владимировна, Ященко Наталия Николаевна,
Заживихина Екатерина Иосифовна и Зиновьева Елена Геннадьевна

*Кафедра общей, неорганической и аналитической химии. Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова. Московский пр., 15. г. Чебоксары, 428015. Чувашская республика. Россия.
Тел.: (8352) 45-24-68. E-mail: svezhi@yandex.ru*

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: трепел, кормовые добавки, состав, оксиды элементов, количественный анализ.

Аннотация

В данной работе приведены результаты количественного определения ряда оксидов элементов в образцах трепела Ново-Айбесинского месторождения Алатырского района Чувашской Республики. Методами гравиметрического, фотометрического и титриметрического анализа были определены оксиды кальция (ГОСТ 2642.7-2017), магния (ГОСТ 2642.8-2017), алюминия (ГОСТ 2642.4-2016), кремния (ГОСТ 2642.3-2014), фосфора(V) (ГОСТ 14657.6-96) и железа(III) (ГОСТ 2642.5-2016). Трепел является экологически чистой кормовой добавкой, успешно применяемой в птицеводстве и животноводстве, поэтому изучение состава местного трепела позволит производить сбалансированные по питательным элементам корма и повысить качество сельскохозяйственной продукции. По результатам проведенных испытаний в химическом составе образцов трепела Ново-Айбесинского месторождения установлено высокое содержание оксида кремния(IV), которое составляет $59.01 \pm 0.96\%$. В то время как среднее содержание остальных рассмотренных оксидов петрогенных элементов составляет в убывающем порядке, в %: оксид кальция (7.65 ± 0.07), оксид алюминия (4.09 ± 0.19), оксид железа(III) ($3.06\% \pm 0.38$), оксид магния (0.81 ± 0.03) и оксид фосфора(V) (0.41 ± 0.06). Показано, что оптимальным методом определения содержания оксидов кальция и магния в трепеле является комплексонометрическое титрование с трилоном Б в присутствии индикаторов 1-(2-пиридил-азо)-2-нафтол и флуорексона с тимолфталейном соответственно; ошибка определения во всех случаях не превышает 2%. Фотометрическое определение содержания оксида фосфора(V) в трепеле проводили на основании измерения оптической плотности окрашенного в синий цвет комплекса фосфорномолибденовой гетерополикислоты (длина волны $\lambda = 630$ нм), восстановленного серноокислым гидразином; а оксид железа(III) определяли этим же методом с сульфосалициловой кислотой при $\lambda = 450$ нм.