

## ИССЛЕДОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РАСТВОРОВ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ГУМАТОВ НАТРИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ И ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОЦЕССА

Юнусова.М.В.,  
Эркаев А.У.,  
Кучаров Б.Х.,  
Йулбарсова М.В.,  
Закиров Б.С.

В настоящее время мире научно-технические исследования по обеспечению продовольственной безопасности и устранению их нехватки направлены, в первую очередь, на повышение урожайности и получение высококачественной сельскохозяйственной продукции. Особое место занимает получение высоких урожаев не за счет расширения пахотных земель, а за счет органических удобрений и регуляторов роста растений, которые в отличие от минеральных удобрений создают здоровую среду в почве и повышают ее плодородие. В этом аспекте на сегодняшний день важным является разработка устойчивой технологии получения органических, органоминеральных удобрений и стимуляторов роста растений на основе фосфоритов и выветренных гуминсодержащих углей, которые обладают низкими топливными свойствами, но содержат чрезвычайно необходимые вещества для растений и структуры почвы.

В связи с этим нами исследован процесс получения гуматов натрия на основе местных сырьевых ресурсов.

В таблице 1 приведены данные, полученные при исследовании процесса выделения гуминовых кислот в зависимости от продолжительности процесса. Данные, представленные в таблице 1 показывают, что в варианте I в стадии отстаивания от 3 до 24 часов степень выхода гуминовых кислот колеблется пределах 7,75-21,55%, соответственно, следует отметить, что самый большой выход гуминовых кислот наблюдается в пробе 2, а в вариантах опытов II и III соответственно, наблюдается в пробах 6 и 9, при этом выход составляет 31,16-56,43%.

Таблица 1

Исследование процесса выделения гуминовых кислот в зависимости от продолжительности процесса

Варианты	№проб	Степень выхода ГК, %	Влажность ГК, %	Продолжительность отстаивания, час
I	1	16,47	38,87	24

	2	21,55	54,57	12
	3	7,75	19,79	6
	4	20,43	48,95	3
II	5	17,19	47,43	12
	6	31,16	68,88	6
	7	15,94	45,33	3
III	8	15,54	40,83	6
	9	56,43	99,44	3
IV	1 0	27,19	56,23	3

\*Масса раствора гуматов натрия 1500 г.

\*\*рН раствора ГК и подкисленный раствор 13,28-13,84 и 0,80-0,85 соответственно

Таблица 2

Изменение вязкости раствора гуматов натрия в зависимости от температуры

Номера проб соответствуют номерам таб. 1	Температура °С							
	-5	0	5	10	20	40	60	80
1	1,852	1,763	1,612	1,528	1,388	1,167	1,098	1,006
2	1,950	1,894	1,830	1,662	1,466	1,210	1,131	0,969
3	1,718	1,656	1,614	1,592	1,399	1,181	1,073	0,981
4	1,735	1,684	1,656	1,637	1,120	1,112	1,084	1,000
5	1,646	1,559	1,553	1,536	1,332	1,128	1,073	0,941
6	1,785	1,749	1,735	1,695	1,458	1,265	1,115	1,037
7	1,409	1,318	1,282	1,291	1,215	1,070	0,953	0,908
8	1,726	1,559	1,545	1,511	1,405	1,246	1,134	1,017
9	1,620	1,665	1,637	1,578	1,335	1,165	1,109	1,017
10	1,807	1,741	1,763	1,637	1,355	1,207	1,087	0,972

Из данных таблицы 2 следует, что вязкость растворов гумата натрия при  $-5^{\circ}\text{C}$  во всех образцах колеблется в пределах  $1,620-1,950 \text{ мм}^2/\text{с}$ . А с повышением температуры от  $-5$  до  $80^{\circ}\text{C}$  наблюдается снижение вязкости растворов гумата натрия, например, в образцах от 1 – 5 вязкость находится в пределах  $0,941 -1,006 \text{ мм}^2/\text{с}$ . В образцах 6-10 при  $20^{\circ}\text{C}$  этот показатель колеблется в интервалах  $1,215- 1,458 \text{ мм}^2/\text{с}$ .