

(в 60 раз для АмидГК и в 27 раз для ХитГК); ее значение составило  $149,13 \pm 1,12$  и  $266,99 \pm 16,7$  мкг-экв ГК/мг образца, соответственно.

*Работа выполнена при финансовой поддержке БРФФИ  
(договор №Х24КИТГ-002).*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Pasanphan W., Buettner G., Chirachanchai S. Chitosan gallate as a novel potential polysaccharide antioxidant: an EPR study // Carbohydrate Research. – 2010. – Vol. 345. – P. 132–140.
2. Functionalization of chitosan by laccase-catalyzed oxidation of ferulic acid and ethyl ferulate under heterogeneous reaction conditions / A. Aljawish [et al.] // Carbohydrate Polymers. – 2011. – Vol. 87. – P. 537–544.
3. Laccase-mediated functionalization of chitosan with 4-hexyloxyphenol enhances antioxidant and hydrophobic properties of copolymer / Na Liu [et al.] // Journal of Biotechnology. – 2018. – Vol. 269. – P. 8–15.
4. Enzymatic modification of polysaccharides: Mechanisms, properties, and potential applications: A review / N. Karaki [et al.] // Enzyme and Microbial Technology. – 2016. – Vol. 90. – P. 1–18.

УДК 544.7

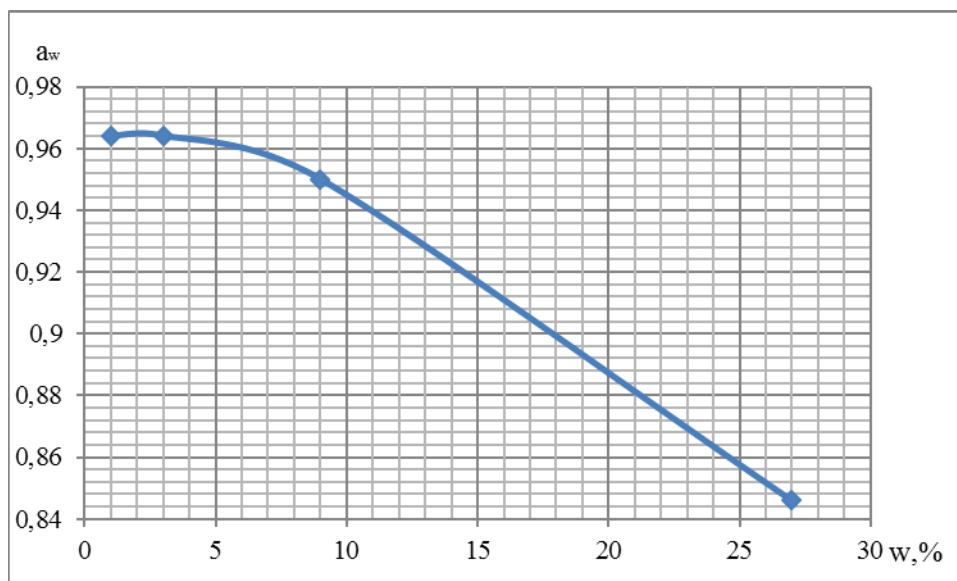
А. А. Шимчук, студ.;  
С. С. Ветохин, канд. физ.-мат. наук, доц.  
(БГТУ, г. Минск)

#### **УСТАНОВЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ВЛИЯНИЯ НА АКТИВНОСТЬ ВОДЫ СОДЕРЖАЩИХСЯ В РАСТВОРАХ ПАВ**

Поверхностно-активные вещества широко применяются в моющих средствах, горно-обогачительных процессах, пищевой и косметической промышленности. В этой связи контроль качества продукции, содержащей ПАВ, приобретает непреходящую актуальность.

Активность воды – это мера доступности воды для химических реакций и биологических процессов. Она определяется как отношение парциального давления водяного пара над раствором к парциальному давлению водяного пара над чистой водой при той же температуре [1].

Было проведено исследование по определению зависимости активности воды от содержания ПАВ, результаты приведены в виде графика на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Зависимость активности воды от содержания ПАВ**

Таким образом, при добавлении поверхностно-активных веществ (ПАВ) в водные растворы активность воды может изменяться в зависимости от их концентрации. Представленный график показывает, что при повышении содержания додецилсульфата натрия в водном растворе активность воды падает.

Когда поверхностно-активные вещества добавляются в раствор, они самостоятельно собираются в структуры, называемые мицеллами, как только достигается определенная концентрация, известная как критическая концентрация мицелл. Мицелла образуется, когда гидрофобные хвосты молекул поверхностно-активного вещества собираются вместе внутрь, укрываясь от воды, а гидрофильные головы смотрят наружу, взаимодействуя с окружающими молекулами воды [2].

Таким образом, с увеличением содержания ПАВ до определенной концентрации активность воды уменьшается, что может быть связано с образованием мицелл и уменьшением доступной воды для взаимодействия с другими веществами.

## ЛИТЕРАТУРА

1 Руководство [Электронный ресурс] руководство активности воды. – Минск, 2023. – Режим доступа: <https://labdepot.ru>. – Дата доступа: 15.03.2024.

2 Чем загустить шампунь [Электронный ресурс] мицеллообразование.– Минск, 2023.– Режим доступа: <https://miraflores-ed.ru/articles/view/chem-zagustit-vash-shampun>. – Дата доступа: 15.01.2025.