

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Национальный исследовательский  
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

**XXV ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ-ХИМИКОВ  
(С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ)**

*Нижегород, 19-21 апреля 2022 г.*

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Нижегород  
Издательство Нижегородского государственного университета  
2022

УДК 54  
ББК 24  
Д 22

**XXV Всероссийская конференция молодых учёных-химиков (с международным участием): тезисы докладов** (Нижний Новгород, 19–21 апреля 2022 г.). Нижний Новгород: Изд-во ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2022. - 354 с.

ISBN 978-5-91326-732-0

В сборник включены тезисы докладов XXV Всероссийской конференции молодых учёных-химиков (с международным участием). В ежегодных **конференциях**, проходящих в Университете Лобачевского, участвуют молодые ученые, аспиранты, студенты и школьники. Эти конференции способствуют активизации научно-исследовательской деятельности молодых ученых и специалистов, расширению их научного кругозора и связей между различными научными направлениями, обмену актуальной информацией, выявлению инновационного потенциала молодежи, расширению связей между наукой и производством.

ISBN 978-5-91326-732-0

УДК 54  
ББК 24

Электронная версия сборника тезисов докладов на сайте:  
<http://www.youngchem-conf.unn.ru/>

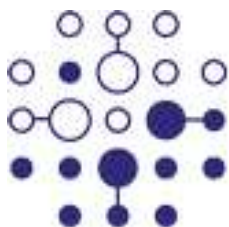
## ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ



**УНИВЕРСИТЕТ  
ЛОБАЧЕВСКОГО**

**приоритет2030<sup>^</sup>**

**лидерами становятся**



**НОРДВЕСТЛАБ**

## ОРГКОМИТЕТ

### *Председатель*

д.х.н., профессор Князев А.В. (проректор по учебной работе ННГУ)

### *Зам. председателя*

к.х.н., профессор Маркин А.В. (декан химического факультета ННГУ)

к.х.н. Крашенинникова О.В. (ННГУ)

к.х.н. Шпилова А.С. (ННГУ)

### *Ученый секретарь*

к.х.н. Буланов Е.Н. (ННГУ)

к.х.н. Сологубов С.С. (ННГУ)

### *Председатели секций*

Секция 1: д.х.н., член-корреспондент РАН Федюшкин И.Л. (ИМХ РАН)

д.х.н., профессор Федоров А.Ю. (ННГУ)

Секция 2: д.х.н. Созин А.Ю. (ИХВВ РАН)

д.х.н., профессор Князев А.В. (ННГУ)

Секция 3: д.х.н., профессор Дуров В.А. (МГУ)

д.х.н., профессор Нипрук О.В. (ННГУ)

Секция 4: д.х.н., профессор Сережкин В.Н. (СамГУ)

д.х.н., профессор Игнатов С.К. (ННГУ)

Секция 5: д.х.н., профессор Гавричев К.С. (ИОНХ РАН)

д.х.н., профессор Маркин А.В. (ННГУ)

Секция 6: д.х.н., профессор Зверева И.А. (СПбГУ)

к.х.н., доцент Пермин Д.А. (ННГУ)

## **СЕКЦИИ КОНФЕРЕНЦИИ**

- 1. Органическая, биомедицинская, элементарорганическая химия и химия высокомолекулярных соединений**
- 2. Неорганическая химия, химия высокочистых веществ**
- 3. Аналитическая химия и экология**
- 4. Теоретическая и квантовая химия, фотохимия и спектроскопия**
- 5. Физическая химия**
- 6. Прикладные исследования и материалы**

## Исследования изменения в структурах молекул нативного крахмала кукурузы при окислении его перекисью водорода

Тиллаева Д.М., Шарипов М.С.

Бухарский государственный университет, Бухара, Узбекистан

E-mail: m.s.sharipov@buxdu.uz

Нативный кукурузный крахмал долгое время широко используется при производстве бумаги вследствие его низкой стоимости, биodeградируемости и возобновляемости сырья [1]. Макромолекулярная природа и наличие в D-глюкозном остатке крахмала трех гидроксильных групп создает возможность его модификации и тем самым изменения свойств. При окислении крахмала происходит снижение молекулярной массы полисахарида, что проявляется в уменьшении вязкости его клейстеров, в результате некоторые гидроксильные группы трансформируются в карбонильные и/или карбоксильные группы [2].

Различные способы окисления прямо воздействуют на молекулярную структуру и свойства окисленного крахмала. Исследования, проведенные нами процессов окисления кукурузного крахмала с перекисью водорода, выявили различий молекулярного строения производных в разных условиях их реакций.

С помощью методом молекулярно-массного распределения и калибровочным уравнением времени удерживания декстринов зависимости от их молекулярной массы рассчитали среднюю молекулярную массу цепей окисленных крахмалов.

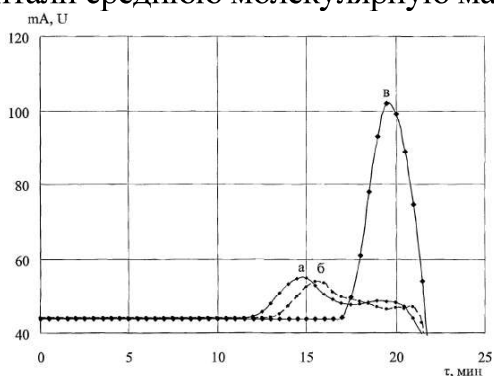


Рис. 1. Хромато-масс спектры окисленных крахмалов в разных температурах окисления и концентрации окислителя отн. масс. к сух. вещ. а) T-35°C, C<sub>окис</sub>-0,14% ; б) T-40°C, C<sub>окис</sub>-0,26%; в) T-50°C, C<sub>окис</sub>-0,35%. Концентрация суспензии крахмала в растворах одинаково C<sub>крахмал</sub> - 30%

Значение молекулярных масс составила для окисленных крахмалов полученных в температурах 35 и 40°C - соответственно составляет  $9,75 \times 10^5$  и  $3,82 \times 10^5$ . А уже в условии T-50°C, C<sub>ок</sub>-0,35% это значение было существенно ниже и составило  $6,97 \times 10^3$ . При глубоком окислении в гликозидном звене могут образоваться две карбоксильные группы, оно примет вид C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>7</sub> с молекулярной массой 192,1. Анализ растворимой части показал значительное отличие раствора крахмала окисленного в 50°C перед другими, что и объясняет пониженную вязкость его при одинаковой концентрации с другими крахмала - производными вследствие более низкой молекулярной массы полисахаридов.

### Список литературы

- [1] Иванов С.Н. Технология бумаги. М.: Школа бумаги, 2006. 696 с.  
 [2] Tan S.Q. // Journal of the Chinese Cereals and Oils Association. 2011. V.26 (07). P. 124-128.

Скобликов Н.Э.	205	Тараканова Е.Г.	149	95	
Скопинцев И.В.	130	Таранкова К.А.	150	96	
Скоробогаткина И.А.	142	Тарасенко М.В.	151	121	
Скундин А.М.	278	Тарасенко О.В.	165	138	
	282	Творогова Н.Д.	91	157	
	288	Теньковцев А.В.	83	167	
Сметанина Е.И.	236	Терно П.В.	244	Федоров Ю.В.	125
Смирнов А.С.	143	Тиллаева Д.М.	337	Федорова О.А.	125
Смирнов С.М.	211	Тимченко Е.А.	71		165
Смирнова Д.А.	144		152	Федотова А.Е.	156
Смирнова Л.А.	17	Титаев К.М.	338	Федюшкин И.Л.	35
	123	Тихомиров А.С.	138		64
	139	Тихомирова Т.В.	73		92
	307		114		99
	316		156	Феоктистова В.А.	258
	325		175	Филофеев С.В.	206
Смирнова Н.Н.	262		181	Фомин В.М.	295
	264	Тихонов С.И.	41	Фомина В.А.	15
	296		111	Фомина Л.В.	255
Смолобочкин А.В.	145		116	Фомина М.В.	250
Смольянинникова			128	Фонарёва И.П.	62
М.Ю.	70	Тихонова А.А.	339		157
Сморозин К.А.	275	Ткаченко М.А.	153	Фонкоу М.Д.	323
	300	Томилин О.Б.	255	Фортальнова Е.А.	197
	334		256	Фролова Т.С.	103
Сойни С.С.	118	Томилин Ф.Н.	260	Фукин Г.К.	10
Солдатова Н.С.	80	Тонкова С.С.	215	Фукина Д.Г.	209
Сологубов С.С.	264	Тонконог А.Д.	216	<b>Хазипова А.Н.</b>	<b>317</b>
	272	Трифонов А.А.	13	<b>Цыбушкина А.А.</b>	<b>158</b>
	296	Трофимова О.Ю.	84	Цымбалист И.Н.	301
Соломоненко А.Н.	243	Трошин О.Ю.	184		340
Сорокин И.С.	212	Тумаева О.Н.	217	<b>Чарыкова Т.А.</b>	<b>76</b>
Соснина Д.В.	335		227		159
Стасенко К.С.	180	Тусеева Е.К.	279	Часова В.О.	124
Стейч А.В.	213	Тухватшин В.С.	166	Чвалун С.Н.	14
Степакова А.Н.	300	Тюбаева П.М.	109	Чебанова Е.С.	341
Степанов Б.С.	191		154	Чекунков Е.В.	160
Степнова А.Ф.	290	Тюрин Е.А.	218	Черемисина Д.С.	130
Суворова Ю.В.	127	<b>Ульянова Д.М.</b>	<b>155</b>	Черкасов В.К.	60
Сулейманов Е.В.	203	Урьяш В.Ф.	293		72
Сулейманова С.А.	201	Устинова П.Ю.	219		158
	305	Ушаков Е.Н.	249	Черникова А.	161
	336	Ушанова М.А.	157	Черникова Е.Ю.	125
Суровцев Д.Ю.	146	<b>Файзуллозода Э.Ф.</b>	<b>290</b>	Чесноков С.А.	148
Сустаева К.С.	147	Фарафонов С.А.	257		60
<b>Талипов Р.Ф.</b>	<b>166</b>	Федорец А.Н.	294	Чеснокова С.А.	342
Тарабанова А.Е.	214	Федоров А.Ю.	44	Чиркова Е.В.	292
Таразанов А.А.	291		62	Чувашкин С.И.	14
Тараканова А.Е.	148				

Чугунов Д.Б.	220
	267
Чужайкин И.Д.	343
Чумаков И.П.	245
Чупрова С.В.	293
<b>Шалимова А.И.</b>	<b>117</b>
Шанвар С.	344
Шарафеев А.Р.	221
Шарипов М.С.	337
Шепель Н.Э.	125
Шетнев А.А.	36
	151
Шеферов И.А.	37
	86
Шипилова А.С.	320
	331
Ширинова С.М.	345

Широкова Е.А.	259
Ширшин К.В.	141
Шичалин О.О.	214
	268
	294
	327
Шишов А.Ю.	225
	244
Шоипова Ф.Х.	162
Шорникова С.О.	291
Штепенко Д.Е.	163
Штильман М.И.	130
Шубин Ю.В.	176
Шуклина Н.Н.	50
	295
Шумилова Е.Ю.	164
Шурыгина М.П.	148

<b>Щегравина Е.С.</b>	<b>62</b>
	138
	157
Щекотихин А.Е.	138
Щугорева И.А.	247
	260
Щукина А.А.	165
<b>Юнин П.А.</b>	<b>209</b>
<b>Яковлева В.А.</b>	<b>90</b>
Якупов А.И.	166
Яманаева К.Е.	296
Янкович П.	167
Ярусова С.Б.	268
Ясинская А.А.	58