

Важнейшие достижения за 2016 г.

1.1 Важнейшие достижения в области фундаментальных основ химии (п. 44)

1) Проведено сопоставление сезонной динамики содержания и состава полисахаридов древесной зелени ели *P. Abies* и пихты сибирской *A. Sibirica*.

Установлено, что полисахариды ели *P. abies* и пихты *A. sibirica* отличаются по выходу, содержанию и моносахаридному составу. Наблюдаемое варьирование выхода, качественного и количественного моносахаридного состава изучаемых полисахаридов определяется, прежде всего, родом хвойных деревьев, биологическими особенностями вида, условиями экстрагирования и фенофазой развития.

Основываясь на динамике накопления и изменении моносахаридного состава пектинсодержащих полисахаридов показано, что оптимальным временем сбора древесной зелени ели, как и пихты является осенне-зимний период. Это указывает на то, что у хвойных пород существует определенный биоритм накопления веществ, вероятно, определяемый генетическими факторами.

Исп: н.с., к.х.н Е.Н. Макарова, м.н.с. Е.Г. Шахматов

2) Разработана новая система для регулируемой каталитической деструкции растительных полисахаридов с целью получения наноразмерных частиц.

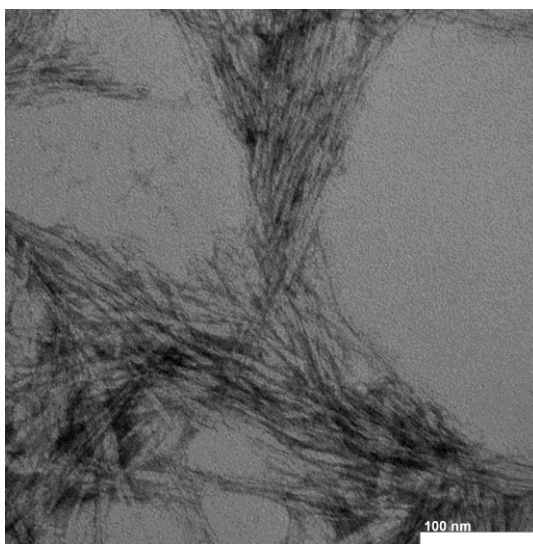


Рисунок 1 - Микрофотография (ПЭМ) нанокристаллов целлюлозы полученных новым методом в среде органических растворителей в присутствии 0.25 % мольн. $\text{H}_3\text{PW}_{12}\text{O}_{40}$

В результате контролируемой деструкции целлюлозы в среде алифатических спиртов и карбоновой кислоты в присутствии каталитических количеств (0.25÷0.50 % мольн.) фосфорновольфрамовой кислоты при температуре 115 °С и продолжительности 40 мин получены нанокристаллы целлюлозы анизотропной формы с длиной 180÷250 нм,

диаметром частицы $6\div 8$ нм.

Отв. исп.: с.н.с., к.х.н М. А. Торлопов

1.2 Важнейшие законченные инновационные разработки (п.44)

Впервые разработана «Методика измерений массовой доли рентгеноаморфного титана в целлюлозных и лигноцеллюлозных материалах, модифицированных в растворах тетрахлорида титана, фотокolorиметрическим методом».

Методика предназначена для анализа целлюлозных и лигноцеллюлозных материалов, модифицированных в растворах тетрахлорида титана. Диапазон измерений массовой доли титана в анализируемых образцах от 0,1 до 8% (от 1 до 80 мг/г).

Методика аттестована Центром метрологии и сертификации «Сертимет» АХУ Уральского отделения Российской академии наук (Екатеринбург), рег. № 88-17645-008-RA.RU. Свидетельство об аттестации № 88-17645-008-RA.RU.310657-2016 от 26 сентября 2016 г.

Отв. исп.: м.н.с. Л. А. Кувшинова, лаб. М.В. Канева, с.н.с., к.х.н. С. В. Фролова