



### Синяк Юрий Емельянович.

Родился 30 марта 1932 года.

В 1955 году окончил Горьковский Государственный Университет по специальности радиохимия.

Ученая степень - кандидат химических наук (1960), доктор технических наук (1972).

Ученое звание - профессор (1977)

"Заслуженный изобретатель Российской Федерации" (1983), "Заслуженный деятель науки Российской Федерации" (1999), академик Международной Академии Астронавтики, Российской Академии Космонавтики им. К.Э. Циолковского и Академии Технологических наук РФ (2009), лауреат Премии Правительства Российской Федерации.

Должность - заведующий отделом "Жизнеобеспечение человека в экстремальных условиях" - заведующий лабораторией "Водообеспечение и мониторинг качества воды в экстремальных условиях".

Основные достигнутые результаты: начиная с 1961 года Ю.Е.Синяк разрабатывает принципы создания физико-химических систем жизнеобеспечения экипажей космических летательных аппаратов. Им предложен окислительно-каталитический метод регенерации воды из мочи и других влагосодержащих отходов жизнедеятельности, методы минерализации отходов (окислительно-каталитические и метод мокрого сжигания), методы получения азотной кислоты и аммиачной воды из мочевины мочи человека с целью создания системы жизнеобеспечения на основе круговорота веществ на борту обитаемых космических объектов.

Ю.Е. Синяк с сотрудниками предложил физико-химические методы синтеза углеводов - моносахаридов из диоксида углерода и водорода; при этом был открыт новый класс гетерогенных катализаторов на основе лантаноидов, обладающих высокой селективностью в реакции конденсации формальдегида в углеводы - моносахариды.

Разработанные Ю.Е. Синяком с сотрудниками технологии создания систем водообеспечения на основе запасов воды, а также технологии регенерации воды из конденсата атмосферной влаги, мочи, санитарно-гигиенических вод, влаговыведений топливных элементов (электрохимических генераторов тока), влаговыведений биолого-технических систем легли в основу проектирования и создания систем регенерации воды "СРВ-К", "СРВ-У", "СРВ-СГ" и др. для космических кораблей "Восток", "Восход", долговременных орбитальных станций типа "САЛЮТ", "МИР" и МКС.

За последние годы Ю.Е.Синяк (совместно с А.И. Григорьевым) предложил и успешно разрабатывает новое научное направление: создание и поддержание оптимального изотопного состава среды обитания космонавтов. В рамках этого направления была разработана технология получения бездейтериевой воды и показано ее положительное влияние на высшие растения и гетеротрофы. Показано, что бездейтериевая вода обладает противоопухолевыми и радиопротекторными свойствами. Впервые было показано, что функционирование систем жизнеобеспечения (СЖО) экипажей орбитального комплекса "МИР" и наземные макеты регенерационных СЖО сопровождаются изменением изотопного состава водорода (протия, дейтерия) и кислорода ( $^{16}\text{O}_2$  и  $^{18}\text{O}_2$ ). В условиях эксперимента с длительной изоляцией в гермообъекте впервые обнаружено фракционирование стабильных изотопов биогенных химических элементов (магния, кремния, кальция, железа, меди) в организме обследуемых, что свидетельствует о биологической неравноценности изотопов в процессах метаболизма.

Число защищенных под научным руководством Ю.Е. Синяка кандидатских и докторских диссертаций - 15.

Награды: орден "Знак Почета", значок "Отличник здравоохранения", медали имени Ю.А. Гагарина и С.П. Королева, медали "Ветеран труда", "Ветеран космонавтики". Медаль "К 850 летию Москвы", медаль Роскосмоса "Звезда голубой планеты"

Перечень статей в журналах за последние 5 лет:

1. Е.А. Андреева, Н.А. Константинова, Л.Б. Буравкова, Ю.Е. Синяк. Влияние воды различного изотопного состава на пролиферативную активность эндотелиальных клеток *in vitro*. Авиакосмическая и экологическая медицина" т. 39, №3, стр. 46-52, 2005.
2. Ю.Е. Синяк, В.М. Скуратов, В.Б. Гайдадымов, С.М. Иванова, Б.Г. Покровский. Исследование фракционирования стабильных изотопов водорода и кислорода воды на Международной космической станции. Авиакосмическая и экологическая медицина" т. 39, №6, стр. 43-47, 2005.

3. Ю.Е. Сinyaк. Вода с измененным изотопным составом: получение и ее медико-биологические свойства. Труды научно-практической конференции: "Роль воды в сохранении здоровья, профилактике и лечении заболеваний, адаптации организма к вредным воздействиям", г. Сочи, 27-28 октября 2005 г.
4. Ю.Е. Сinyaк, А.И. Григорьев. Бездейтериевая вода для экипажа Марсианской экспедиции. Материалы Международной конференции "Системный анализ и управление". Крым, Евпатория, 3-10.07.2005 г.
5. И.Д. Бердышев, И.Н. Варнавский, Я.Г. Гальперин, Ю.Е. Сinyaк. Использование воды с измененным изотопным составом в медицине. Труды VI Международного Конгресса "Народная медицина России - прошлое, настоящее, будущее", г. Москва, 23-26 августа 2005 г.
6. Р.М. Абдулхаликов, Ю.Е. Сinyaк др. Пилотируемая экспедиция на Марс. Коллективная монография. Под ред. А.С. Коротева.-М.: Российская академия космонавтики им. К.Э. Циолковского, 2006, 320 с.
7. Ю.Е. Сinyaк, А.И. Григорьев, В.М. Скуратов, В.Б. Гайдадымов, С.М. Иванова, Б.Г. Покровский. Фракционирование стабильных изотопов водорода воды в организме человека, находящегося в условиях наземного гермокамерного эксперимента. Авиакосмическая и экологическая медицина". 2006. Т. 40. №5. стр. 38-41.
8. L.S. Bobe... Yu,E, Sinyak et. al. "The performance of the system for water recovery from humidity condensate (SRV- K) on International Space Station, ISS missions 1 through
9. "26th International Conference of Environmental Systems, ICES-06, Norfolk, USA, 17-20 July, 2006. SAE Technical Papers 2006-01-2269, pp 1-10.
10. L.S. Bobe... Yu,E, Sinyak et. al. "Regenerative water supply for an interplanetary space station: the experience gained on the the space station "Salut", "Mir", ISS and development prospects". 57th International Astronautical Congress, 57 IAC, Valencia, Spain, October 2-6, 2006. Paper IAC-06-A.1.5.01, pp. 1-11. Труды конференции, доклад IAC-06-A.1.5.01, 11 страниц.
11. Ю.Е. Сinyaк, Д.В. Раков. Перспективы использования воды с измененным изотопным составом в медицине. Авиакосмическая и экологическая медицина, 2007 г., т. 41. №6/1. стр. 57-58.
12. Л.С. Бобе, Г.С. Боровикова, А.Б. Векшина, В.А. Солоухин, Ю.Е. Сinyaк. Использование узла бактериальной фильтрации в системе водообеспечения космической станции. Материалы 6-й Международной конференции "Авиация и космонавтика - 2007". Москва, МАИ, 1- 4 октября, 2007 г. стр. 76.
13. L.S. Bobe, P.O. Andreychuk, N.N. Protasov, Ju.E. Sinyak, V.M. Skuratov. Water recovery on the International space station. The prospects of space stations water supply systems. Environmental Systems (07 ICES). Chicago USA, July 9-12, 2007. SAE Transactions 2007-01-3174, pages 1-13.
14. А.И.Григорьев, В.М.Баранов, В.В.Богомоллов, Ю.Е.Сinyaк. Медико-технологические аспекты создания систем жизнеобеспечения для освоения дальнего космоса. Авиакосмическая и экологическая медицина, 2008г., т. 41. № 6/1. стр. 5-9.
15. Н.М. Самсонов, Л.С. Бобе, Л.И. Гаврилов, А.А. Кочетков, Э.А. Курмазенко, М.Ю. Томашпольский, С.Ю. Романов, П.О. Андрейчук, А.С. Гузенберг, А.А. Железняков, Н.Н. Протасов, А.М. Рябкин, А.А. Телегин, А.И. Григорьев, В.М. Баранов, Ю.Е. Сinyaк. Опыт работы регенерационных систем жизнеобеспечения экипажей на космических станциях "САЛЮТ", "МИР" И МКС. Авиакосмическая и экологическая медицина, 2008 г., т. 41. № 6/1. стр. 10-12.
16. С.Ю. Романов, А.Г. Железняков, А.А. Телегин, П.О. Андрейчук, А.С. Гузенберг, О.В. Кирюшин, Н.Н. Протасов, А.М. Рябкин, А.В. Юргин, Н.М. Самсонов, Л.И. Гаврилов, Л.С. Бобе., А.И. Григорьев, В.М. Баранов, Ю.Е. Сinyaк. Проблемы жизнеобеспечения экипажей длительных межпланетных экспедиций. Авиакосмическая и экологическая медицина, 2008 г., т.41. №6/1. стр. 13-16.
17. Л.С. Бобе, В.А. Солоухин, Г.С. Боровикова. П.О. Андрейчук, Н.Н. Протасов, Е.Д. Запрягайло, Ю.Е. Сinyaк, Д.В. Раков. Работа системы регенерации воды из конденсата атмосферной влаги СРВ-К2М на международной космической станции мкс. Перспективы развития. Авиакосмическая и экологическая медицина, 2008 г., т. 41. №6/1. стр. 74-76.
18. Н.М. Самсонов, Л.С. Бобе, Л.И. Гаврилов, А.А. Кочетков, Э.А. Курмазенко, С. Ю. Романов, А.Г. Железняков, В.М. Баранов, Ю.Е. Сinyaк. Регенерационные системы жизнеобеспечения экипажей космических станций. Известия Академии наук. 2009.

---

Адрес: 76-А Хорошевское шоссе, 123007, Москва, Россия

Телефон: 499-195-04-33

Адрес электронной почты: [sinyak@imbp.ru](mailto:sinyak@imbp.ru)