

Виктор Иванович Петрик.

Является членом (академиком):

- Российской академии естественных наук (РАЕН),
- Академии технологических наук РФ
- Петровской академии наук и искусств (ПАНИ),
- Международной академии наук, экологии, безопасности человека и природы (МАНЕБ),
- Санкт-Петербургская академия истории науки и техники.

Доктор технических наук, профессор Международной славянской академии наук, образования, искусств и культуры; почетный профессор Европейского университета.

Автор двух монографий:

1. «Бронированные оптические материалы, шпинель», № 1, Иркутск, 2011.
2. "Анти – Стоксовы соединения и материалы на их основе». № 1, Иркутск, 2012.

Общие направления научной работы: фундаментальные исследования в области ядерной физики, кристаллография и оптические броневые керамики, углерод и углеродные материалы, металлы платиновой группы, кремний для солнечной энергетики, антистоксовы соединения.

В Петрик является автором четырех научных открытий сертифицированных Международной ассоциацией авторов научных открытий.

Открытия

1. «Явление магнитоупорядоченного состояния изотопа осмия -187 в ферромагнитной матрице», диплом № 180.

В Петрик по заказу правительства разработал технологию производства сверх чистого изотопа Ос-187, что стало в научном мире сенсацией. При попытке незаконного перемещения за границу 8 грамм Ос-187 чистотой 99,68 произведенного в лаборатории В. Петрика был задержан и осужден на пять лет заместитель мэра Санкт-Петербурга В. Савенков.

Начиная с 1996 по 1999 год под руководством В. Петрика были выполнены фундаментальные исследования свойств ядра Ос – 187 на ускорителе Научно - исследовательского института физики Санкт – Петербургского университета. Был разработан малогабаритный прибор позволяющий регистрировать микрограммовые количества ОС-187 без внешних магнитов. Были показаны пути создания гамма лазера на основе Ос-187.

О результатах исследований были сделаны доклады:

- Международное совещание по физике ядра, Москва, 1996 г.
- Международное совещание «Свойств ядер, удаленных от долины стабильности». Санкт-Петербург, 1997 г.
- Международная конференция по ядерной физике, Санкт-Петербург, 2000 г.

2. «Явление формирования наноструктурных углеродных комплексов» дипломом №163.

В 1997 году В.И. Петрик впервые показал возможность стабильного существования графена вне графитовой кристаллической решетки и разработал промышленный способ производства углеродной смеси состоящей из графенов методом холодной деструкции.

Были разработаны и защищены патентами следующие технологии применения графенов:

- Очистка питьевой воды;
- Очистка плазмы крови.
- Нейтрализация токсичных отходов и уничтожение боевых отравляющих веществ.
- Локализация и тушение пожаров токсичных и горючих жидкостей.
- Ликвидация аварийного разлива нефти и нефтепродуктов на суше и водной поверхности;
- Лечение кожных заболеваний.
- Матрица нейтрализатора выхлопных газов;
- Очистка жидких радиоактивных отходов;
- Разделение изотопов водорода;
- Очистка воздуха от вирусов;

На основании многолетних исследований проведенных в различных научных учреждениях, правительством России был одобрен партийный проект «Чистая вода». Согласно проекту в учебных учреждениях, школах, детских учреждениях, больницах должны были устанавливаться фильтры на основе графенового сорбента. Однако проект встретил жесткое сопротивление и критику в прессе организованную Комиссией по лженауке РАН.

3. «Явление ядерно-спиновой селективности в обратимых химических реакциях с графенами» диплом № 312.

На основе этого открытия были разработаны и запатентованы эффективные способы извлечения дейтерия и трития из воды. Вода, очищенная от дейтерия по технологии В. Петрика неоднократно исследовалась в научных центрах США.

- Разработаны эффективные катализаторы разделения изотопов водорода.

По инициативе Государственной корпорации России «Росатом» были проведены испытания технологии В. Петрика по очистке воды загрязненной тритием. По результатам испытания правительством было принято решение о создании промышленной установки для очистки 1200 тонн тритиевой воды хранящейся в Санкт-Петербурге. Однако в связи скандалом вокруг проекта «Чистая вода» финансирование создания установки было остановлено.

4. «Регулярность формирования геометрических пространственных многомерных структур, использующих математический алгоритм золотой пропорции». Диплом №168.

- На основе этого открытия В. Петрик воспроизвел чертеж по которому была построена первая скрипка.
- Показаны новые сенсационные проявления золотой пропорции в анатомии человека.

V. I. Petrik's scientific and technical developments protected by patents:

1. Patent RU №2163883, «Method of industrial production of highly reactive carbon mixture by cold destruction and device for its implementation».
2. Patent RU №2163840, «Method of purifying water, and/or water

- surfaces, and/or hard surfaces from crude oil, petroleum and other hydrocarbon pollutants».
3. Patent RU №2123086 «Method of collecting spilled crude oil and petroleum in water and at land».
 4. Patent RU № 2128624 «Method for obtaining highly reactive carbon mixture and device for its implementation».
 5. Patent RU №2184086 «Method for removing of crude oil, petroleum and/or chemical pollutants from liquid and/or gas and/or surface».
 6. European patent № EP1247856, «Method for removing of crude oil, petroleum and/or chemical pollutants from liquid and/or gas and/or surface».
Effective in 36 countries.
 7. US patent US 7, 128, 881 B2 «Configurations and methods of water purification».
 8. US patent US 2003/0024884 A1 «Method for removing of crude oil, petroleum and/or chemical pollutants from liquid and/or gas and/or surface».
 9. US patent US 7,842,271 B2, “Mass production of carbon nanostructures».
 10. Patent RU № 2039104 «Method of extraction of metallic radiogenic Osmium - 187 out of rhenium-containing poor and ultrapoor ores».
 11. Patent RU № 2074469 «Method of creating a population inversion of nuclear levels in the material of the active medium gamma-ray laser».
 12. Patent RU №2074420 «Method of protection against forgery of banknotes, securities stocks, bonds and documents».
 13. Patent RU №2061769 «Method of extracting osmium from acidic solutions».
 14. Patent RU №2086969 «Method of registration of Osmium - 187 isotope».
 15. Patent RU №2086968 «Device for the registration of Osmium - 187».
 16. Patent RU № 2035434 «Method of manufacturing an artificial aluminum-magnesium spinel».
 17. Patent RU №2036185 «Method of manufacturing an artificial spinel».
 18. Patent RU №2154803 «Method of destruction of chemical and biological weapons (CBW)».
 19. Patent RU №2128484 «Condom protected from the human immunodeficiency virus (HIV)».
 20. Patent RU №2085484 «Method and device for the production of fullerenes».
 21. Patent RU №2086503 «Method of industrial production of fullerenes».

22. Patent RU №2086715 «Method of manufacturing artificial selait (Magnesium fluoride MgF₂)».
23. Patent RU №2109682 «Method for industrial production of fullerenes through pyrolysis».
24. Patent RU №2168109 «Method of signal lighting of runways and landing sites at night and in poor visibility».
25. Patent RU №2137612 «Method of identification and protection of excise stamps, banknotes, securities, stocks, bonds, documents and produce as well as a hidden image data carrier as identification and protection mark».
26. Patent RU № 2150749 «Means of protecting securities, stocks, bonds and other documents against forgery».
27. Patent RU № 2151781 «Filler for caoutchouk, rubber and other elastomers».
28. Patent RU №2156491 «Method of protecting and identifying holograms».
29. Patent RU №2070772 «Method and means of protecting securities, stocks, bonds and other documents».
30. Patent RU №2161427 «Filter material for cigarettes».
31. Patent RU №2179881 «Matrix converter for emissions of internal combustion engines and production method».
32. Patent RU №2199350 «Method of curing skin diseases characterized by secretion and device for its implementation».
33. Patent RU №2199351 «Method for purification of blood plasma from uric acid and creatinine».
34. Patent RU №2200092 «Nanoporous metalcarbon composite and production method».
35. Patent RU №2201463 «Method for selective extraction of platinum group metals from the gas phase and device for its implementation».
36. Patent RU №2211251 «Method for selective extraction of precious and platinum group metals from anode sludge».
37. Patent RU №2211251 «Method for selective extraction of platinum group metals from anode sludge».
38. Patent RU №2341860 «Method and device for transferring electrical energy».
39. Patent RU № 2345430 «Method for the purification of liquid radioactive waste».
40. Patent for a useful model RU №22476 «Water purifying filter».

Промышленное производство графенов способом холодной деструкции слоистых углеродных соединений.

Открыто явление образования двумерных углеродных кристаллов и наноразмерных каркасных структур при холодной деструкции слоистых углеродных соединений. Разработано химическое соединение способное находясь в межслоевых пространствах углеродной матрицы к взрывообразному разложению с последующим инициированием автокаталитического процесса распада соединения. Разработаны специальные примеси обеспечивающие контроль за течением цепной реакции (отрицательный и положительный катализ). Показана зависимость образования различных углеродных структур от режимов протекания реакции.

Открытие было удостоверено Международной ассоциацией авторов научных открытий 19.2.2001 года. Диплом №163, приоритет зарегистрирован от 17. 10. 1997 года, Диплом №163.

Углеродный материал, полученный способом холодной деструкции слоистых углеродных соединений преимущественно состоящий из графенов получил название «Углеродная смесь высокой реакционной способности(УСВР)».

Способ производства УСВР и его применения запатентован в 50 странах мира, в том числе и США:

“Mass production of carbon nanostructures 2 US 7,842,271 B2
30/11/2010, filed 12. 7, 2004

“Method for removing oil, petroleum products and/or chemical, pollutants from liquid and/or gas and/or surface US 2003/0024884A1 06/02/2003”

“Configuration and methods for water purification БЭ - US 7,128,881 B2
31/10/2006”

Данное техническое решение заключается в том, что в межслоевые пространства слоистых углеродных соединений заселяются высоко реакционные химические соединения способные под внешним воздействием (фотохимическим, механическим, химическим и др.) к взрывообразному разложению с последующим инициированием автокаталитического процесса распада соединения. Образующиеся в межслоевых пространствах газообразные продукты разложения химического соединения разрушают углеродную матрицу с образованием отдельных двумерных углеродных молекул, структура которых комплиментарна структуре базальной плоскости графита.



На фотографии: холодный способ производства графенов, 1996 г.

<http://youtu.be/WAcgwIHeBIM>



Процесс холодной деструкции графита демонстрирует заместитель директора Государственной технической комиссии при Президенте РФ, генерал-майор Евдокимов (1998 год).



Академики Российской академии наук изучают процесс холодной деструкции графита.

Холодный способ деструкции графита демонстрирует автор открытия:

<http://youtu.be/p4FijSDcSY0>

Холодный способ промышленного производства графенов в руке (черный снег) демонстрирует автор <http://youtu.be/Xk5BKaN4vK4>

Профессор Сью из США демонстрирует холодный способ производства графенов.

<https://www.youtube.com/watch?v=WHWKQAI3Eg>

Американские ученые знакомятся с технологией холодной деструкции графита <http://www.youtube.com/watch?v=7Gq2FaquIo>

Телеканал ВОТ <http://youtu.be/dwpLC4OW19I>

В 1998 в Институте криминалистики ФСБ России под руководством директора института, доктора физико - математических наук, генерал - майора А.В. Фесенко были начаты системные исследования углеродной смеси высокой реакционной способности, полученной способом холодной деструкции слоистых углеродных соединений по технологии В.И. Петрика.

В то время это был самый ответственный, оснащенный и самый

компетентный научный центр в России.

В заключении за подписью А.В. Фесенко сказано:

“Детальные исследования показали, что отделенные от кристаллического графита атомные слои в составе УСВР редко встречаются в виде правильной плоскости. По видимому, под воздействием различных факторов связанных с технологией деструкции кристаллического графита, они деформируются и образуют сложные геометрические формы. Атомы углерода на внешней границе одиночных графитовых слоев координационно ненасыщенны, и поэтому, в результате действия межмолекулярных сил способны к образованию агрегатов.

Таким образом, УСВР это гомогенная углеродная масса, состоящая из графенов - плоских элементов графитовой структуры, графитовых пакетов, а также продуктов их хаотического сращивания”.

<http://www.vpetrik.com/userfiles/docs/Graphenes/Zakluchenie%20Fesenko%20RUS.jpg>

Таким образом было подтверждено, что технология холодной деструкции графита и производства графенов в промышленном количестве создана.



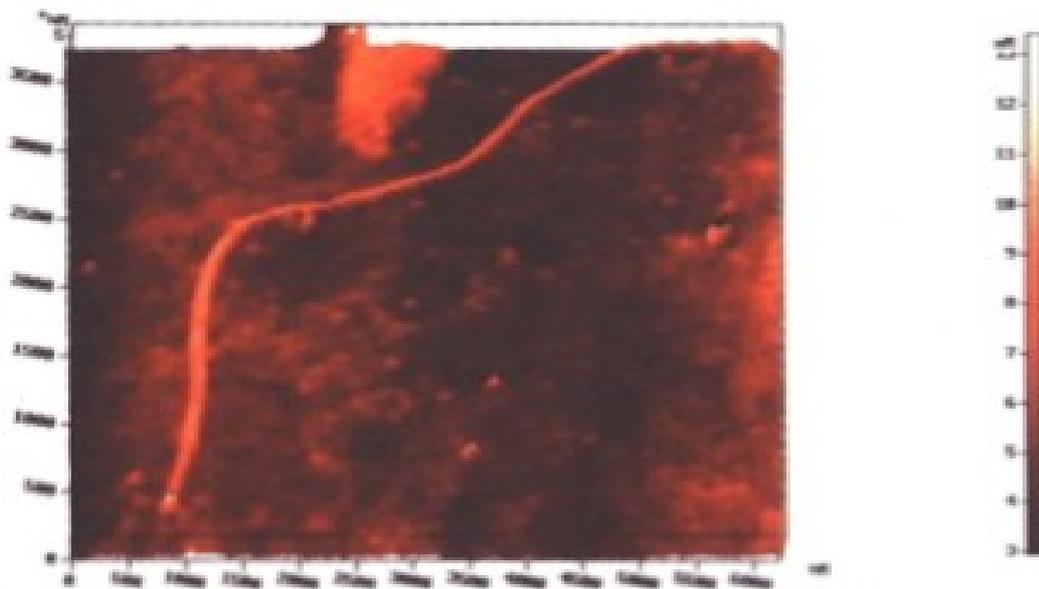
Это первая фотография графенов полученных способом холодной деструкции графита.

Напомним, дорогие читатели, что это были годы абсолютного увлечения мировой наукой открытых Иджима углеродных нанотрубок.

Одной из особенностей строения нанотрубок полученных электродуговым испарением графита, является то, что концы этих нанотрубок, как правило, закрыты углеродными конструкциями, имеющими пентагональное и гептагональное строение. Технологии разрушения таких конструкций методом химического окисления трудоемки и, как правило, в результате плохо контролируемого процесса, приводят к нарушениям топологии нанотрубки.

В процессе разработки технологии деструкции слоистых углеродных соединений, нами была выдвинута гипотеза, согласно которой свободные графеновые плоскости способны, в соответствии с наиболее энергетически выгодным состоянием, образовывать графеновые кластеры (плоские пакеты, состоящие из нескольких графенов), сворачиваться в свитки и цилиндры с замыканием свободных валентностей и образованием углеродных нанотрубок с открытыми концами.

Гипотеза получила подтверждение в 1999 - 2001 годах исследованиями, проведенными в Московском государственном институте электронной техники и в НИИ криминалистики ФСБ России (Приложение II и III). Так, под руководством заведующего кафедрой, доктора физ.-мат. наук В.К. Неволина, были проведены топографические исследования образцов УСВР на атомно-силовом микроскопе Solver P-47 компании НТ и впервые были получены изображения наноуглеродных трубок с открытыми концами.



В 2000 г. на атомно-силовом микроскопе Solver P-47 компании НТ впервые было получено изображение наноуглеродной трубки с открытыми концами, полученной в результате деформации графена.

В процессе системных исследований УСВР, проведенных в Московском государственном институте электронной техники и НИИ криминалистики ФСБ России, было определено, что образование каркасных углеродных наноструктур зависит от режимов производства УСВР. Было показано, что углеродные каркасные образования в виде нанотрубок, наноколец, различных фрактальных образований обнаруживаются в УСВР только при условии поддержания процесса деструкции графита в режиме самоускоряющейся разветвленной цепной реакции с термической автогенерацией.



Углеродные нанотрубки различных диаметров полученные из графенов.

<http://www.vpetrik.com/userfiles/docs/Graphenes/FSB%20Univercity%20photos.rar>

После анализа нового углеродного материала, учитывая возможности его применения в различных областях науки и техники, в том числе и военных, все мои дальнейшие работы находились под контролем Института криминалистики ФСБ РФ.

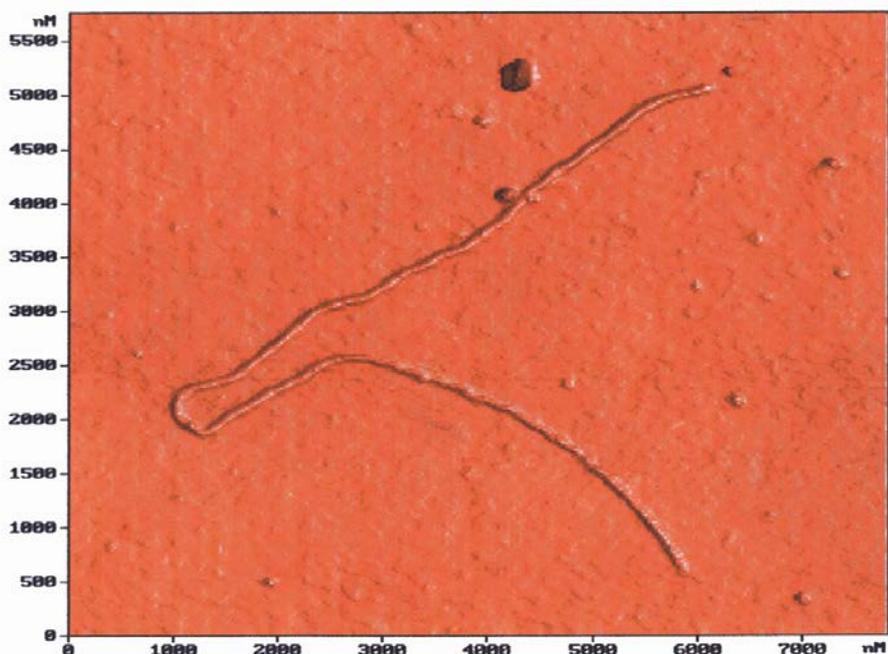
http://youtu.be/ZRLbFaMwP_8

К тому времени наши графены уже участвовали в боевых действиях в Чечне.

<http://youtu.be/vl3EcyMmLWc>

<http://youtu.be/fDuer9-1FKo>

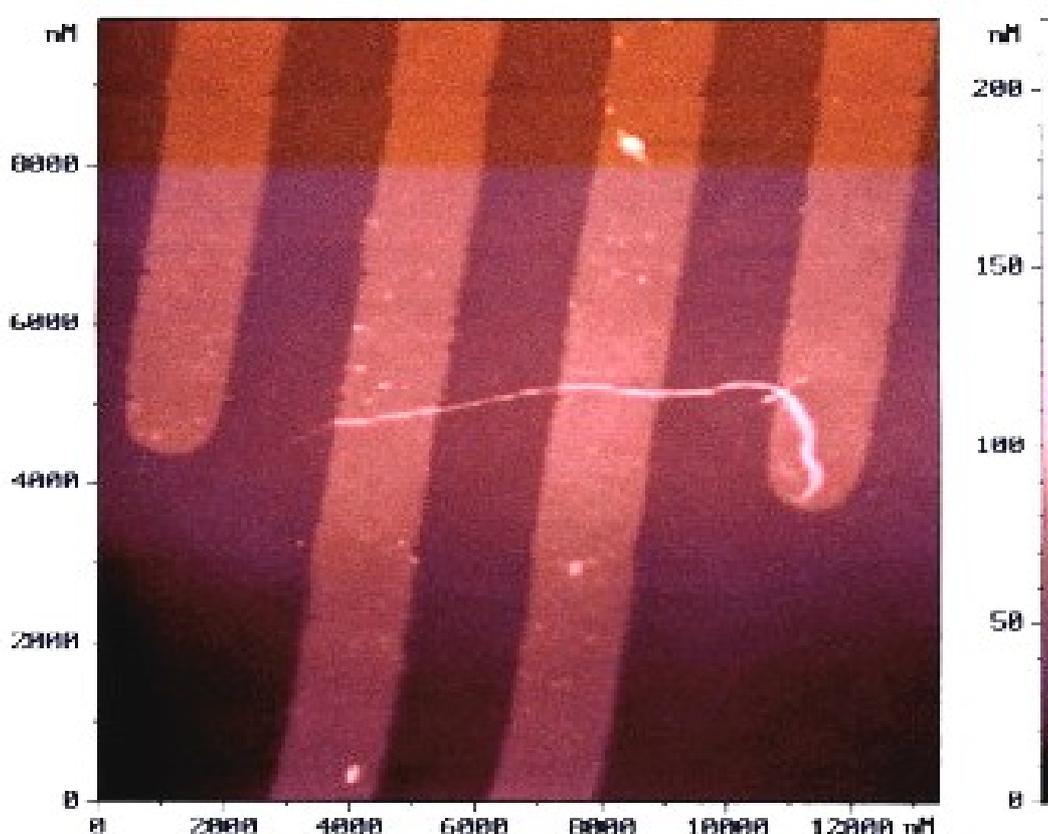
В 2000 году я передал на исследование УСВР в Московский государственный институт электронной техники. Материал на исследование принял заведующий кафедрой доктор физико-математических наук, профессор В.К. Неволин. Под его руководством были проведены уникальные исследования УСВР, в частности из материала были выделены неизвестные ранее одностенные нанотрубки с открытыми концами, ветвящиеся нанотрубки, нанокольца, нанофрактальные структуры.



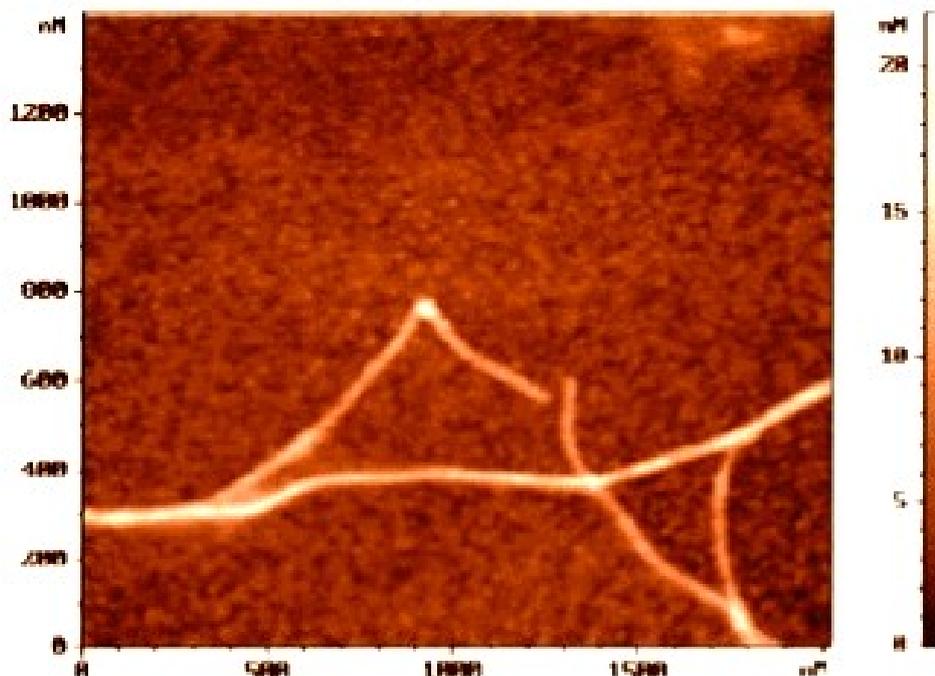
Нанотрубки с открытыми концами

Нанотрубки с открытыми концами.

О результатах исследований Московским государственным институтом электронной техники были сделаны сообщения в 2001 году на Всероссийской научно-технической конференции «Микро - и нано - электроника - 2001» проходящей с участием зарубежных ученых. На протяжении нескольких лет в институте были проведены многочисленные исследования по выявлению различных свойств углеродных нанотрубок полученных из УСВР. В частности, в процессе исследований были получены уникальные данные по токопроводности нанотрубок, покрытых платиной с использованием разработанной технологии газофазного покрытия наноразмерных материалов металлами платиновой группы. Результаты исследований были опубликованы в научных журналах и вестниках.



Кроме нанотрубок с открытыми концами, в результате дальнейших исследований проведенных в 2000-2002 г. в Московском государственном институте электронной техники в составе УСВР были обнаружены не известные ранее другие углеродные каркасные структуры - ветвящиеся углеродные нанотрубки, нанокольца, нанофракталы.



Впервые в мире в результате холодной деструкции графита получены ветвящиеся углеродные нанотрубки.

<http://vpetrik.com/userfiles/docs/Graphenes/Nevolin%20photos%20.rar>

Совместно с сотрудниками Московского института электронной техники в период от 2000 по 2003 год были опубликованы ряд статей на тему электронных свойств различных углеродных каркасных структур полученных из графенов. В том числе впервые в мире наблюдались отдельные, не деформированные графены.

Из статьи В.К. Неволина:

«С помощью атомно-силовой микроскопии за полтора года работы мы наблюдали уверенно лишь несколько раз свободные листы толщиной 0,3 нм, лежащие на электродах. Это ещё раз подтверждает факт известный и из теории, что малейшее возмущение свободного графенового листа должно приводить к изменению плоской поверхности, например, к сворачиванию в свиток, как это наблюдается в УСВР».

«Плоские пакеты из множества графеновых листов уже обладают исходной упругостью и сохраняют свою структуру после возникновения, рис.4. Работать с такими пакетами из графеновых листов значительно удобнее, рис.6, и они ещё достаточно уникальны по своим электронным свойствам.

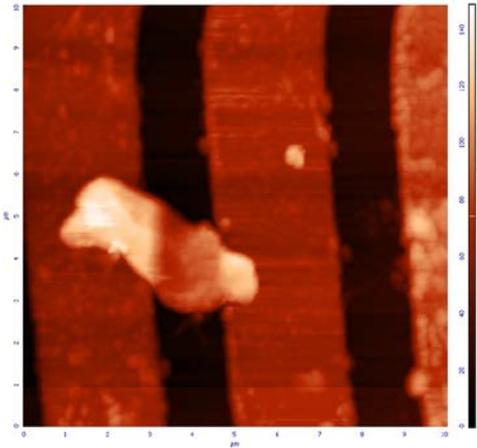


Рисунок 6- Графеновый пакет толщиной до 50 нм расположен между двумя золотыми электродами. Атомно-силовая микроскопия.

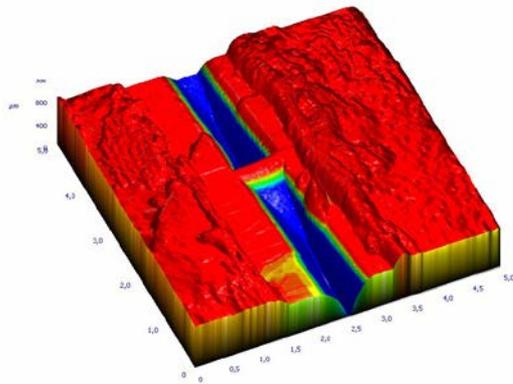


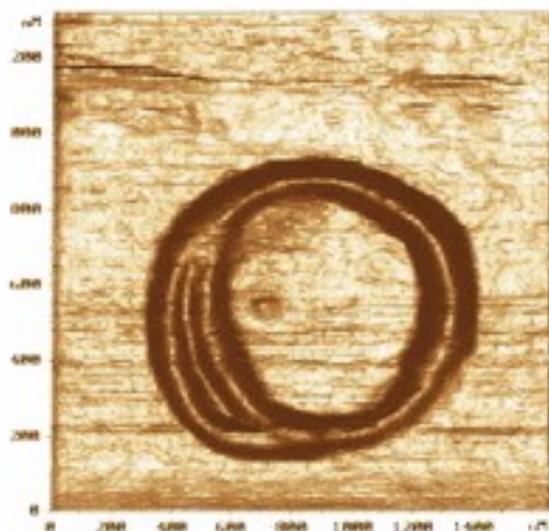
Рисунок 7 – Двухэлектродное устройство с модифицированным графеновым пакетом.

С помощью ионного пучка из графенового пакета вырезана узкая проводящая дорожка. Ширина сформированной дорожки 100 нм. Элемент демонстрирует нелинейную вольтамперную характеристику, что является основой для создания активных электронных элементов, в том числе сверхчувствительных сенсоров.

Таким образом, в результате более чем шестилетних исследований доказаны основные структурные элементы углеродного композита из УСВР. Уникальность этого материала позволяет развить новые нанотехнологии и существенно расширить диапазон возможных применений».

<http://www.vpetrik.com/userfiles/docs/Nevolin%20articles/RUS/Nevolin%20Articles%20RUS.rar>

В процессе исследований было показано, что термообработка углеродной массы (УСВР) в присутствии нанопорошков железа резко инициирует образование из графенов и графитовых пакетов различных каркасных образований. В том числе и крайне экзотичных



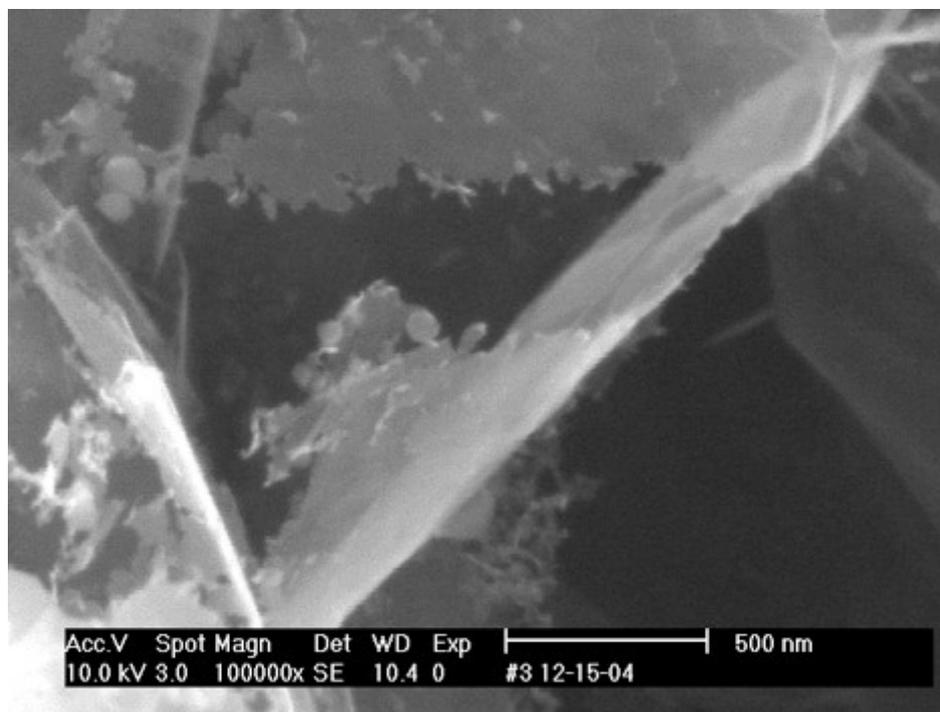
Углеродные нанокольца из графенов.



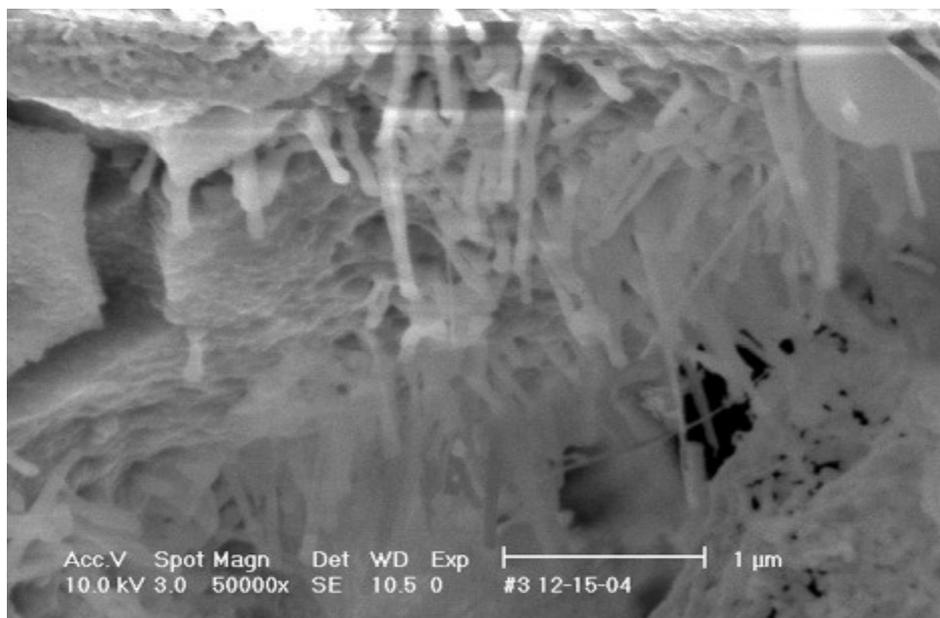
Фотография выделенных из УСВР углеродных нанофракталов.

<http://vpetrik.com/userfiles/docs/Graphenes/NII%20Electronnoi%20tehnik%20-%20Nevolin.pdf>

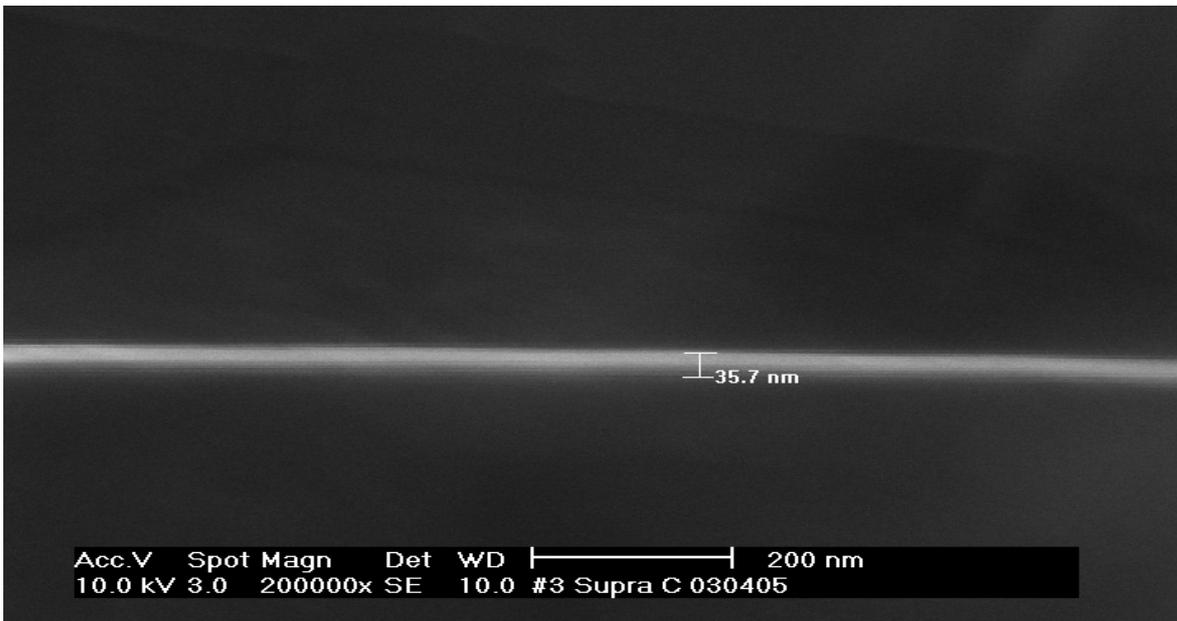
Позже фотографии подобных образований были получены в University of California, Irvine (USA), Wen-AnChiou, Ph.D. professor 2004 г



Графеновые свитки из УСВР.



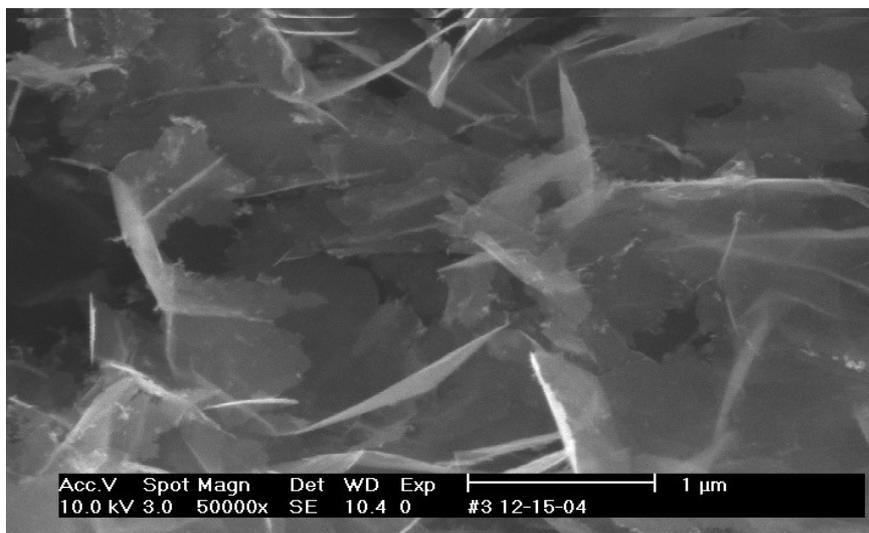
Нанотрубки из УСВР.



Нанотрубки из УСВР.

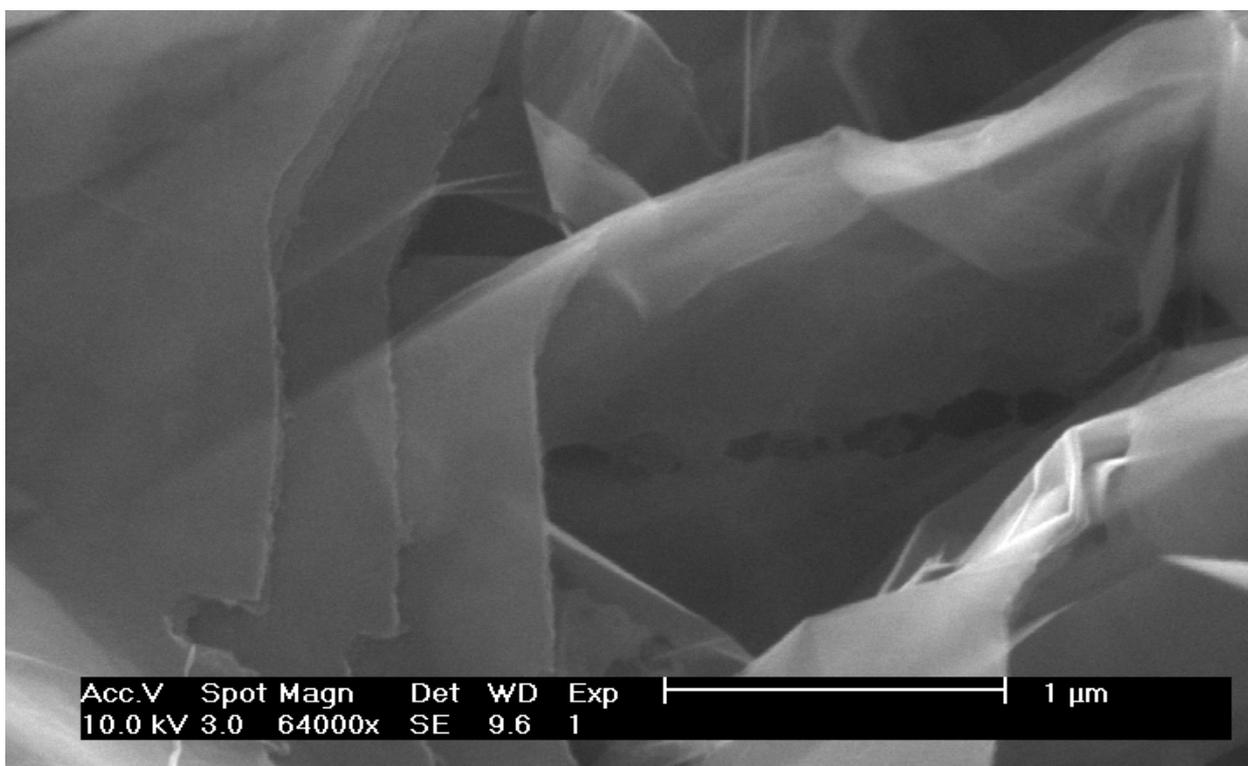
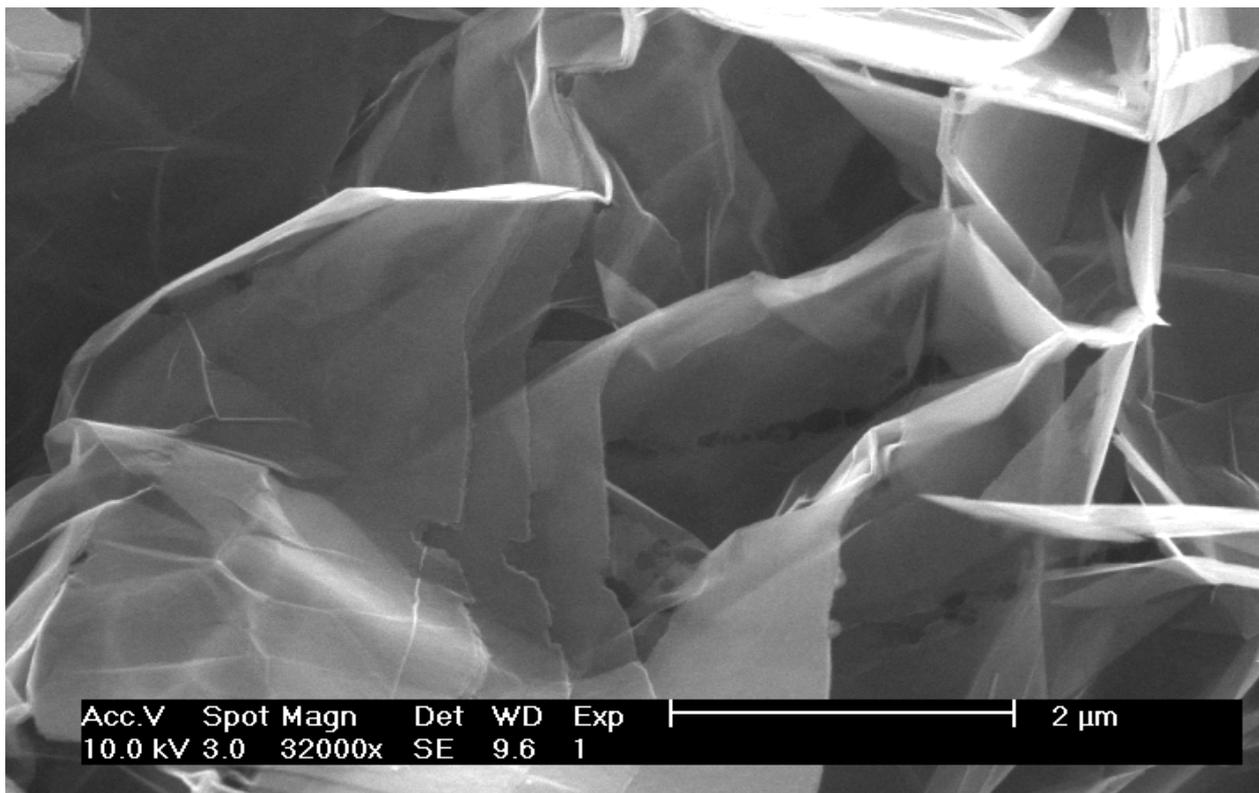
<http://vpetrik.com/userfiles/docs/Graphenes/irvine.pdf>

Special chemical compounds depressing reaction of Cl_2O_7 auto catalytic disintegration were developed for industrial production of carbon mixture containing graphenes and graphen complexes, also providing maintaining of temperatures within reaction zone close to room temperature values. Inhibiting action of such compounds on chain reactions is reduced, in majority of cases, to degradation of chains stipulated by destruction of active centers, thus leading to strongly delayed branching and slow reaction rate.



Исследование УСВР были проведены во многих научных центрах мира.

University of California Davis 2004 г.



<http://vpetrik.com/userfiles/docs/Graphenes/Davis2004.pdf>

Здесь любопытна эволюция одного дефекта присущего графитовой частице до начала ее деструкции.

Center for Nanomaterial Research

Palacky University, Olomouc

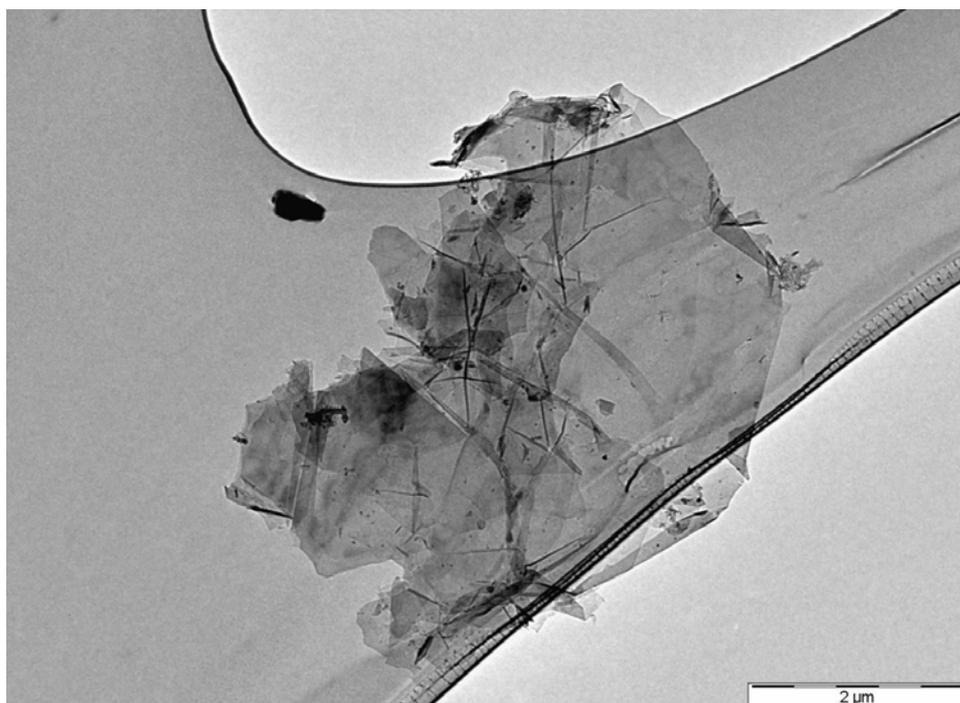
Slechtitelu 11, 783 71 Olomouc, Czech Republic

tel.: + 420 58 563 4948

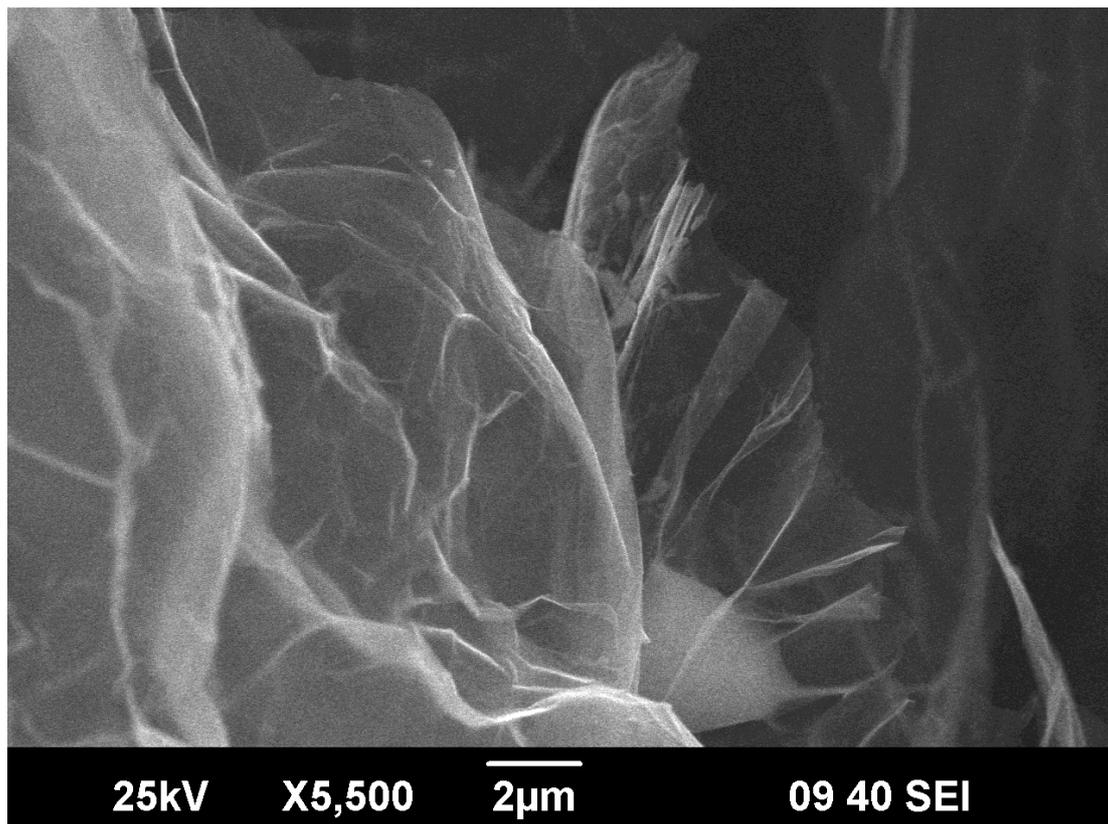
Analýzy vzorku KARBONFILTR “Golden Formula” pomocí TEM, SEM a AFM

TEM

Na TEM snímcích jsou patrné tenké transparentní uhlíkové listy o velikosti 1-3 μ m, z části pokryté částicemi stříbra.



**Исследование УСВР методом электронной сканирующей
микроскопии в Московском государственном университете им.
М.В. Ломоносова**



<http://vpetrik.com/userfiles/docs/Graphenes/MGU%20graphenes.rar>

Из заключения:

«Согласно микрофотографиям и данным локального рентгеноспектрального анализа материал возможно отождествить с загрязненными неорганическими солями (в частности, алюмосиликатами калия, кальция, магния) графенами»

<http://vpetrik.com/userfiles/docs/Graphenes/Protokol%20MGU%202010.doc>

Промышленное производство УСВР и его практическое значение.

В 1998 году было создано промышленное производство основного элемента в технологической линии производства УСВР - высокорекреационного химического соединения Cl_2O_7 , синтез которого осуществляется из $NaCl$ на специально разработанных платиновых электролизерах. Данное производство позволяет производить конечный продукт УСВР в количестве до 300 тонн в год.



Промышленное производство УСВР.



Платиновые электролизеры. Испанские ученые.

Графит, с заселенным в межслоевые пространства химическим соединением $C_{12}O_7$, получил название ГСВР (графитовая смесь высокой реакционной способности). Реакция распада ГСВР не требует аппаратного обеспечения и может быть запущена в любых условиях.

Для запуска автокаталитического процесса разложения химического соединения, находящегося в межслоевых пространствах углеродных матриц, достаточно инициировать реакцию любым из известных способов (химическим, механическим, фотохимическим, термическим и пр.). При этом, благодаря специально вводимым в состав химического соединения примесям (положительный катализ), реакция проходит в режиме самоускоряющейся разветвленной цепной реакции. Распад химического соединения, находящегося в межслоевых пространствах графита, сопровождается выделением газообразных продуктов, что приводит к разрушению углеродного кристаллита на его отдельные составляющие – атомные углеродные плоскости.



Делегация испанских ученых знакомится с промышленным способом производства графенов, 2001 год.



Применение специальных примесей инициирующих автокаталитический разгон реакции, приводит к экспоненциальному росту скорости реакции.

Газообразные продукты разложения химических соединений активно выбрасывают УСВР из зоны реакции. В зоне реакции образуется характерное «плазмовидное» свечение.

При необходимости наработки УСВР, включающего различные каркасные наноуглеродные образования, автокаталитический процесс разложения химического соединения, находящегося в межслоевых пространствах углеродных матриц, поддерживается в холодном режиме. С этой целью в исходное химическое соединение $C_{12}O_7$ вводятся ингибиторы (отрицательный катализ), обеспечивающие сильно запаздывающее разветвление и медленное автоускорение реакции, названной вырожденно-разветвленной цепной реакцией. Такие реакции сопровождаются продолжительным, иногда часовым периодом индукции (период скрытого автоускорения).

Сорбционные свойства УСВР.

Как и ожидалось, УСВР обладает уникальными сорбционными свойствами недостижимыми для других углеродных материалов. Так, например, проведенные в США сравнительные испытания УСВР и лучшего на американском рынке сорбента (активированный уголь кокосового ореха - GAC), показали, что по сорбционным способностям УСВР превосходит GAC в 160 раз!

<http://vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/SIERRA.pdf>

Аномальные сорбционные свойства УСВР объясняются тем, что атомы углерода на периферии графенов не насыщены, обладают повышенной химической активностью и для компенсации свободной валентности могут связываться со многими химическими соединениями. Другие сорбционные механизмы УСВР основаны на том, что огромная удельная поверхность уплотненной углеродной массы УСВР, обеспечивает задержку мельчайших механических частиц, являющихся зачастую носителями различных химических, радиационных и бактериальных загрязнений.

В России к системным испытаниям УСВР и возможностям его использования в качестве сорбента для очистки питьевой воды приступили 1999 в году. В Московском университете им. Ломоносова на кафедре химии, было произведено свыше 30 испытаний по выявлению сорбционных способностей УСВР к различным химическим соединениям, загрязняющим питьевую воду.

В результате исследований было показано, что УСВР в сотни раз превышает сорбционные свойства ранее известных сорбентов.

<http://vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/MGU.pdf>

По запросу российской партии «Единство» были проведены специальные сравнительные испытания УСВР и ТРГ (терморасширенный графит). Было показано, что УСВР по сорбционным свойствам превосходит ТРГ от 5 до 200 раз по разным показателям.

<http://vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/strg.pdf>

Кроме этого, проводились многолетние испытания УСВР в интересах Вооруженных Сил Российской Федерации, утвержденные 20.01.2001 г. ВРИО Начальника Вооружения Вооруженных Сил Российской

Федерации, а также испытания от 27. 02. 1998 г., утвержденные заместителем начальника 4 ЦНИИ МО РФ по военно-космическим исследованиям.

Выводы: «На основании проведенных полномасштабных испытаний нового углеродного материала от 15.06. 2002 г. выполненных в соответствии с совместным Решением между Росавиакосмосом и Космическими войсками Минобороны РФ для повышения экологической безопасности районов запуска и траекторий полета РКН, включающие следующие направления:

- оценка эффективности УСВР при нейтрализации проливов компонентов ракетных топлив (например, НДМГ);
- оценка способности УСВР для очистки воды различной степени загрязнения нефтепродуктами и компонентами ракетных топлив;
- технология извлечения токсичных веществ и продуктов их деструкции из почв и воды;

было принято решение: «Решение о работах по применению углеродной смеси высокой реакционной способности в интересах войск РХБ защиты МО РФ, утвержденное Зам. Начальника ВрИО войск РХБ защиты МО РФ по вооружению и НИР»,

“Испытаниями материала УСВР установлена его весьма высокая поглотительная емкость по отношению к горючим и техническим жидкостям, используемым на химико – технологических объектах, складах ГСМ и в войсках. Особый интерес представляет возможность применения этого материала для локализации проливов НДМГ и поглощения его паров. Материал может быть использован при создании экологически чистой технологии ликвидации проливов ГСМ. Материал УСВР был эффективным противоаварийным средством подразделений МЧС”.

<http://vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/MCHS.jpg>

Исследования проведенные в Федеральном Государственном учреждении “Российское авиационно – космическое агентство” 1998 год.

<http://vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/kosmos.pdf>

Испытания по оценке возможности использования УСВР при обеспечении безопасности процессов уничтожения химического оружия, проведенные в войсковой части 61469 в 2000 году показали, что сорбционные способности УСВР по жидкой фазе боевых отравляющих веществ, таких как иприт, зарин, зоман превосходят аналогичные показатели угля катализатора КТ-1 более чем в 30 раз!

<http://vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/otrav.pdf>

Исследования проведенные в Федеральном Государственном учреждении “Всесоюзный научно исследовательский институт противопожарной обороны”, 2002 год.

<http://vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/VNIPO.pdf>

Так же сорбционные свойства УСВР изучались во многих других исследовательских центрах мира, в том числе:

Кувейте, Корее, Китае, Чехии, Вьетнаме, Индии, Германии и др.

http://www.vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/test_report_korea.pdf

<http://vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/kuwait.pdf>

<http://www.vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/Indian%20report.pdf>

В частности в NovaBiotec Dr. Fechter GmbH Германия, были проведены сравнительные испытания фильтров четырех ведущих производителей по 28 показателям. Фильтры с сорбентом УСВР показали абсолютное превосходство и очистили воду по 22 показателям, в то время, как, например, производимые в Европе известные фильтры “Brita» очистили воду лишь по четырем показателям. Исследования проводились по инициативе **Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.**

<http://vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/germany.pdf>

Так же по распоряжению руководителя **Управления Роспотребнадзор Г.Г. Онищенко** испытания были проведены в институте «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф.Эрисмана»

<http://vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/Erisman.pdf>

Исследования проводились по 18 загрязняющим показателям. Фильтры с сорбентом УСВР показали эффективность по 16 из них.

<http://vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/rospotrebnadzor1.pdf>

Сравнительные исследование УСВР с лучшим на американском рынке сорбентом GAC были проведены в США.

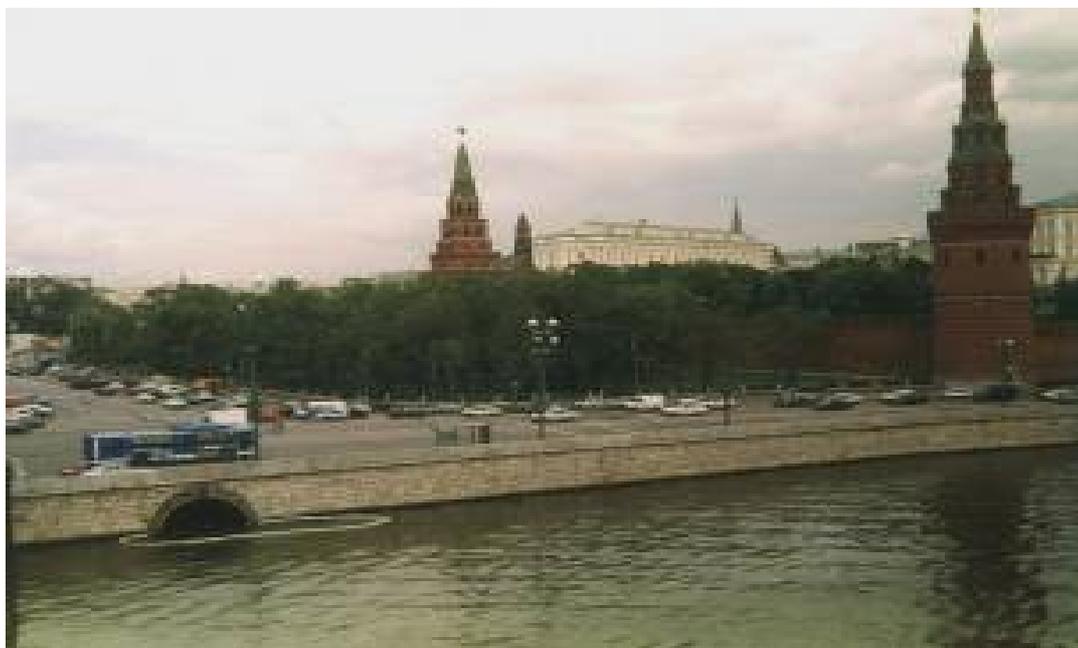
<http://vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/Excelchem.pdf>

Стратегически важным является то, что УСВР может быть наработан в любых количествах непосредственно в полевых условиях. Количество наработываемого в единицу времени готового продукта УСВР зависит только от одного фактора – начального количества вступившего в реакцию ГСВР и может исчисляться в тонновых количествах.

Особенно актуальна возможность производства УСВР непосредственно на морских судах транспортирующих нефтепродукты. Необходимость очистки балластных вод нефтеналивных танкеров требует постоянного строительства новых заводов по ее переработке. Значительной затратной частью этого процесса является, кроме стоимости очистки загрязненной углеводородами воды, стоимость простоя судна при проведении сливных работ. Перспектива разработки технологий, позволяющих производить очистку балластных вод непосредственно с насыпным весом существующих сорбентов. Возможность наработки УСВР непосредственно на судне из концентрата решает эту проблему, а также открывает новые перспективы использования сорбентов для экологических целей.

В столице Российской Федерации — городе Москве, углеродная смесь высокой реакционной способности применялась на ряде объектов городского хозяйства, в том числе в организациях, занимающихся водоснабжением города, очисткой промышленных отходов городских предприятий, а также нефтепереработкой.

Результаты такого применения были отражены в Распоряжении мэра Москвы «Об использовании углеродной смеси высокой реакционной способности (УСВР) при ликвидации последствий разлива нефтепродуктов и тушении пожаров» от 8 февраля 1999 года № 91ВРМ. В этом документе говорится, что УСВР показала «способность извлекать нефтепродукты (в том числе находящиеся в эмульгированном состоянии), существенно превышающую возможности известных сорбентов, а также высокую эффективность при пожаротушении».



Боновые заграждения из УСВР на Москве-реке.

Показана высокая эффективность использования УСВР при проливах горюче-смазочных материалов (ГСМ) и нефтепродуктов на почву. Сегодня этот материал используется многими предприятиями и организациями для ликвидации экологических последствий различных аварий. В частности, в 1997 - 1998 годах акционерная компания "Транснефть" с целью ликвидации проливов нефти при ее несанкционированном отборе из трубопроводов, приобрела 25 тонн УСВР. Нанюглеродный сорбент УСВР для экологических целей используется также в ряде зарубежных стран.



Ликвидация с помощью УСВР аварийного пролива ГСМ, г Шауляй, Литва. Все пожарные машины оснащены специальными подушками наполненными УСВР

В Европе, изучение графенового сорбента (УСВР) началось в 2001 году.

Из средств массовой информации, Мадрид, 2001 год:

"Кроме того, испанские ученые и бизнесмены проявили интерес к работам В.И.Петрика. Одна из проблем, решаемых в рамках предмета их совместной деятельности является очистка территориальных водоемов в Испании. В качестве демонстрационного теста было выбрано озеро "Lago del caza del campo". После обработки УСВР ,проводилось комплексное исследование проб воды в аналитических центрах.

Результаты показали, что в воде очищенной УСВР содержание основных загрязнений снизилось более чем в три раза и соответствует санитарным нормам. Испанские научные авторитеты провели длительные исследование свойств УСВР, областей его применения и экологической безопасности.

В результате, они предоставили международный сертификат для неограниченного применения УСВР в европейских странах.

Во время своего пребывания в Испании, в декабре 2001 года, академик В.И.Петрик представил доклад для испанских деловых и научных кругов и провел встречу в Министерстве охраны окружающей среды».



Министр охраны окружающей среды Испании вручил академику В.И. Петрику международный сертификат на применение графенов «УСВР» в области экологии.



Академик В.И. Петрик сделал доклад для испанских ученых и бизнесменов.

Графены и медицина.

Исследование графенов для применения в медицине проводились начиная с 1999 году в следующих научных учреждениях:

- В Российском кардиологическом научно-производственном комплексе (РКНПК) МЗ РФ. Под руководством Заместителя директора РКНПК МЗ РФ, профессора В.В.Кухарчука 1999 год.

http://www.vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/plasma_krovi.pdf

- Научно Исследовательский Институт Скорой помощи им.И.И.Джанелидзе. Под руководством заместителя директора по науке, доктора медицинских наук, профессора А.М.Жиркова 2000 год.

<http://vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/NiiSkoroipomoshi.pdf>

- в Федеральном государственном унитарном предприятии «Центр экстремальной медицины» под руководством Генерального директора, доктор медицинских наук, генерал-лейтенанта медицинской службы Е.Г.Жиляева. В 2000 году.

В рамках данного исследования были выявлены уникальные разнозаживляющие свойства УСВР.

<http://www.vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/Extreme%20Medicine%20CenterRUS.pdf>

Начиная с 2008 года по распоряжению Правительства РФ были проведены системные исследования УСВР на токсикологическую безопасность.

Исследования проводились в Федеральном государственном учреждении науки «Институт токсикологии».

Результаты исследований в опытах *in vitro* показали полную безопасность УСВР, а также то, что при приеме внутрь этот материал обладает высокой способностью связывать токсические элементы и холестериноподобные вещества.

http://www.vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/Zakluchenia_rus.pdf

Исследование на токсикологическую безопасность проведенные в США

<http://www.vpetrik.com/userfiles/docs/Toxicology/Nautilus%20Lab.pdf>

Биологическая активность воды очищенной УСВР.

Начиная с 2009 года были проведены системные исследования по оценке биологической активности воды очищенной с помощью УСВР. Исследования проводились в США, России и Индии. В результате было достоверно показано, что вода очищенная с помощью УСВР обладает адаптогенными свойствами.

Исследования проводились в Институте токсикологии Федерального медико-биологического агентства

<http://www.vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/toksikologia%20ZF-2.pdf>

<http://www.vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/toksikologia%20ZF-5.pdf>

Биологическая активность воды пропущенной через УСВР была подтверждена в Brunswick Laboratories США.

<http://www.vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/Brunswick.pdf>

Видео:

мыши бег

<http://www.vpetrik.com/userfiles/docs/Toxicology/US%20Toxicology%20video%20RUN.mpg>

мыши плавание

<http://www.vpetrik.com/userfiles/docs/Toxicology/US%20Toxicology%20SWIM.mpg>

Результаты исследований биологической активности воды очищенной с помощью УСВР проводились в Индии.

<http://www.vpetrik.com/userfiles/docs/Toxicology/Toxicology%20India.rar>

Результаты исследований биологической активности воды проведенной на растениях Center for Nanomaterial Research *Palacky University, Olomouc*

<http://vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/OPV.zip>

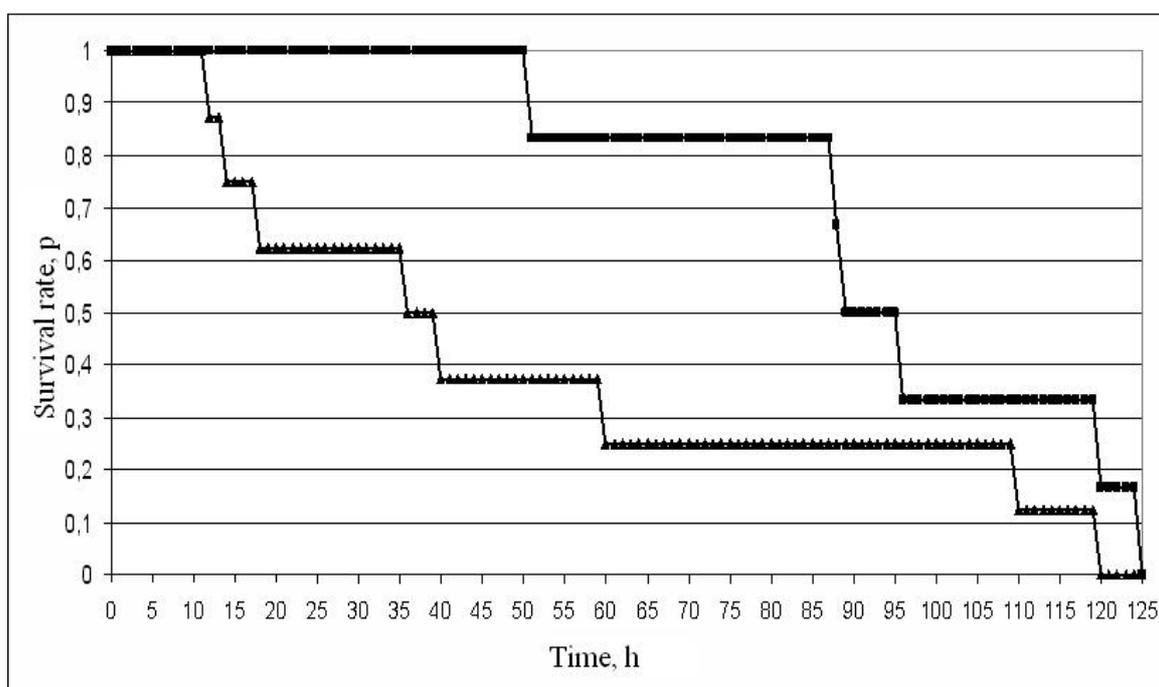
В 2012 году в Санкт-Петербургском научно-исследовательском институте физической культуры впервые были проведены исследования биологической активности воды очищенной с помощью УСВР на профессиональных спортсменах (олимпийский резерв). В результате исследований были достоверно установлены адаптогенные свойства тестируемой воды.

http://www.vpetrik.com/userfiles/docs/HRCM/sportsman_rus.pdf

Начиная с 2012 года мы приступили к исследованиям свойств УСВР в качестве энтеросорбента при развитии уремиических интоксикаций. Исследования проводились ООО «Биос-Полифарм» Россия и BioBoston Contrakt Laboratories США.

Установлено, что при развитии ОПН максимальная продолжительность жизни нефрэктомированных крыс в экспериментальных группах, которые получали и не получали УВСС, составляет 6-7 суток. Это является биологическим пределом выживаемости для данного вида животных. В интервале 35-40 часов фактическая выживаемость нефрэктомированных крыс, содержащихся на графеноподобном рационе, остаётся на уровне 100 %. При этом количество выживших нефрэктомированных крыс, содержащихся на стандартном рационе, в этом же временном интервале не превышает 50 %. В свою очередь 50% выживаемость нефрэктомированных крыс, получавших перорально УВСС, смещена к 90 часам.

http://www.vpetrik.com/userfiles/docs/Toxicology/kidney_remove_rus.pdf



Выживаемость нефрэктомированных крыс, содержащихся на стандартном рационе (нижняя линия) и на фоне энтерального введения суспензии структурированного углерода (УСВР) (верхняя линия).

Дополнительные материалы.

Универсум Виктора Петрика

<http://youtu.be/vOGbrU028tY>

Академические хроники

<http://youtu.be/of3hg2YxYdc>

Чифир для гения

http://youtu.be/46MucbgC_kg

Экологическая безопасность городов

<http://youtu.be/8e8zZ54-9Ro>

Фрагмент фильма углерод

<http://youtu.be/p4FijSDcSY0>

Криминальная Россия

<http://youtu.be/1Xwo2JqI1LI>

Жидкие радиоактивные отходы

<http://youtu.be/havXwG2AZ2w>

МТБЭ фильм телеканала CBS

<http://youtu.be/gFQ6umm7CrY>

ЛОТ Фантастика но факт

<http://youtu.be/QvsWc6NiV54>

Не оскудела Россия фильм 1997 года

<http://youtu.be/OScMghd5eW0>

Телеканал ВОТ Русские идеи (Дети посрамили китайских ученых)

<http://youtu.be/dwpLC4OW19I>

Фильм о посещении делегацией РАН Всеволожской лаборатории В.И. Петрика

<http://youtu.be/veXVkWOp2q0>

Обращение к президенту России Д.А.Медведеву

<http://youtu.be/gSC-czvsUIU>

Визит американской делегации

<https://www.youtube.com/watch?v=7Gq2FaquIo>

Работы В.И.Петрика в НИИ ТВЧ

<http://youtu.be/oj9HgEONsSc>

Пресс-конференция на Украине

<http://youtu.be/UOhKTOXDEFg>

Пресс-конференция о спортсменах

http://youtu.be/pQHK1_9Eqns

Интервью А.В.Фесенко - доктора физико-математических наук, генерал-майора ФСБ, Директора института криминалистики ФСБ России

http://youtu.be/ZRLbFaMwP_8

Интервью Каку Наканиси

<http://youtu.be/xJvoHBet3so>

Визит Китайской делегации

Часть1 http://youtu.be/7ezCuvig_aE

Часть2 <http://youtu.be/x3xA7dvt4Bc>

Часть 3 <http://youtu.be/xWqjvaaLJ7E>

Статьи Института электронной техники Москва,

<http://www.vpetrik.com/userfiles/docs/Nevolin%20articles/RUS/Nevolin%20Articles%20RUS.rar>

В.К.Неволин

Институт электронной техники Москва,

http://www.vpetrik.com/userfiles/docs/Nevolin%20articles/Nevolin_USVR_RUS.pdf

**Интервью с ведущими академиками Российской Академии
Наук:**

Сергей Алдошин академик вице-президент Российской Академии Наук

<http://youtu.be/HIdJA8zQd70>

Виктор Овчаренко Член-Корреспондент Российской Академии Наук

<http://youtu.be/UtKYqEOdagQ>

Владимир Новоторцев Академик Российской Академии Наук

http://youtu.be/Yr_PoBdQ1Lk

Игорь Еременко Академик Российской Академии Наук

http://youtu.be/PV_yBmuxbYg

В. Сметанников Главный конструктор Научно-исследовательского и конструкторского института энерготехники имени академика Николая Доллежала

<http://youtu.be/kSfYcp4tgfU>

Михаил Розенкевич профессор Российского Химико-Технологического Университета им. Д.И.Менделеева, Э Магомедбеков Директор Института материалов современной энергетики и нанотехнологии Российского Химико-Технологического Университета им. Д.И.Менделеева, Ю. Сахаровский профессор Российского Химико-Технологического Университета им. Д.И.Менделеева

<http://youtu.be/o6GTcAHfR9c>

А Чекмарев Член-корреспондент Российской Академии Наук, Профессор Химико Технологического Университета им. Д.И.Менделеева

<http://youtu.be/57nczC8v2dE>