



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА БЕЗОПАСНОСТИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ИНСТИТУТ КРИМИНАЛИСТИКИ

07.11.98 № 373 г. Москва

Уважаемый Виктор Иванович!

На Ваш вопрос о возможности применения, разработанной Вами углеродной смеси высокой реакционной способности в качестве сорбента для очистки воды, сообщая, что наш институт не занимается исследованием сорбционной способности материалов и не выдает соответствующих заключений. По этим вопросам рекомендую обратиться в Сертификационный аналитический центр МГУ им. Ломоносова. Что касается вашего вопроса о разработке специальной мембраны способной задерживать наноструктуры, которые якобы содержатся в УСВР, поясню следующее. Проведенные топологические исследования УСВР в нашем институте от 03.07.98 г. № 173 показали, что этот углеродный материал является гомогенной углеродной массой, состоящей из двумерных плоских элементов графитовой структуры и графитовых пакетов, которые связаны между собой Ван-дер-Ваальсовыми силами и образуют гомогенную углеродную массу. Наноструктуры типа углеродных трубок, колец и пр. нами в УСВР не обнаружены. Учитывая применяемую Вами технологию деструкции графита, наименьшим элементом УСВР может являться двумерный углеродный кристаллит – плоский элемент графитовой структуры. Такой элемент комплиментарен структуре графитовой частицы, от которой он отделен, и его плоскостные размеры находятся в пределах от нескольких до десятков микрон. Это было подтверждено проведенными топологическими исследованиями (см. снимки). Кроме того, более 70 лет назад Ландау и Пайерлс была доказана невозможность существования двумерных кристаллов в силу их термодинамической неустойчивости. Наблюдаемые в УСВР плоские двумерные графитовые структуры не противоречат теоретическим выводам Ландау – в системе УСВР такие плоскости стабилизированы за счет образования множественных ковалентных и Ван-дер-Ваальсовых связей с другими углеродными структурами.

Несмотря на эти соображения, по Вашей просьбе, и учитывая значимость проводимых Вами работ, мы провели исследования воды пропущенной через УСВР. 50 литров воды очищенной с помощью УСВР были выпарены и осадок изучался на предмет присутствия в нем углеродных частиц. Исследования проводились на электронном сканирующем микроскопе GSM – 6490. В сухом остатке углеродные материалы не обнаружены.

Таким образом, для предотвращения вымывания УСВР из фильтров, никакие специальные мембраны не требуются.

Начальник института, генерал – майор



А.В. Фесенко.