

ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ V.49.**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ХИМИИ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ В ИНТЕРЕСАХ ОБОРОНЫ И БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ**

Программа V.49.1. Разработка методов направленного синтеза и технологическая реализация процессов получения высокоэнергетических и наноструктурированных веществ, материалов и композитов. Изучение механизмов преобразования энергии ВЭМ для создания компонентов и устройств специального назначения. Создание методов определения и нейтрализации опасных веществ в интересах безопасности (координатор акад. Г. В. Сакович)

В Институте проблем химико-энергетических технологий впервые проведена реакция переиминирования N,N'-диалкил-1,2-диимина (где алкил: C1–C8) с бензиламином, аллиламином и фурфуриламином. Показано, что основными продуктами реакции являются производные гексаазаизовюрцитана. Проведена оптимизация процесса получения 2,6,8,12-тетраацетил-2,4,6,8,10,12-гексаазаизовюрцитана (ТА). Ацилированием ТА получен ряд производных гексаазаизовюрцитана (ГАВ), не описанных ранее в литературе. В сравнимых условиях проведено нитрование различных тетраацильных производных ГАВ. Полученные производные гексаазаизовюрцитана являются промежуточными соединениями в синтезе гексанитрогексаазаизовюрцитана (CL-20,

ГАВ), мощного взрывчатого вещества, компонента твердых топлив.

В Институте проблем переработки углеводородов в планетарной мельнице в окислительной атмосфере проведена механическая активация графита. Установлено, что при выбранных режимах в графите развивается пористая структура, происходит образование пакетов с меньшим числом графеновых слоев и отмечено присутствие отдельных графеновых образований с большим количеством дефектов структуры, сильной искривленностью с образованием наноклец и наносфер с размерами 1–2 нм (рис. 40). Удельная поверхность возрастает от 1 до 269 м²/г. Данный материал перспективен для радио- и электротехники, в том числе для экранирования радиоэлектронных устройств.

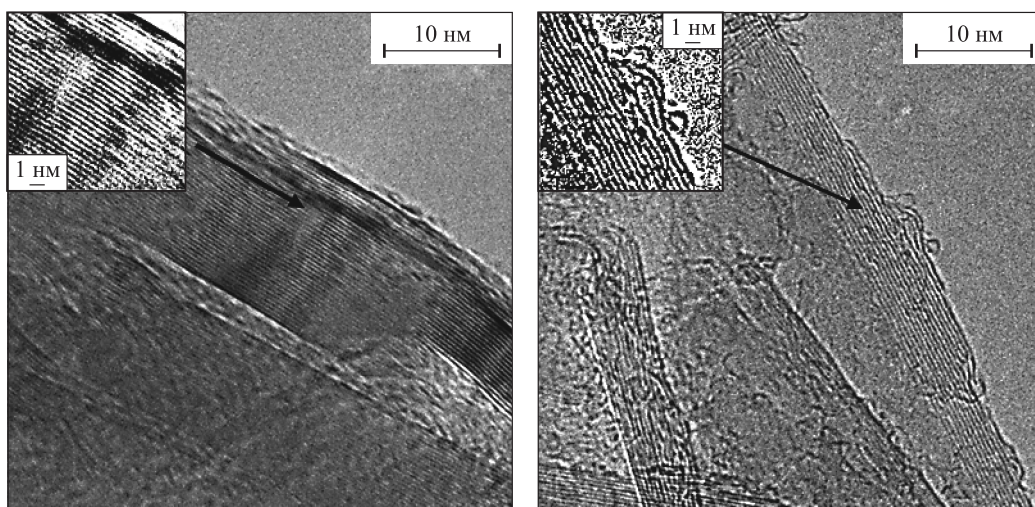


Рис. 40. Примеры дефектов структуры, возникающих при механической активации графита.