

Геометрия алмазной формы углерода в продуктах детонации взрывчатых составов на основе бензотрифуроксана

Прууэл Э.Р.¹, Долматов В.Ю.², Кашкаров А.О.¹, Сатонкина Н.П.¹, Чижикова А.С.³

snp@hydro.nsc.ru

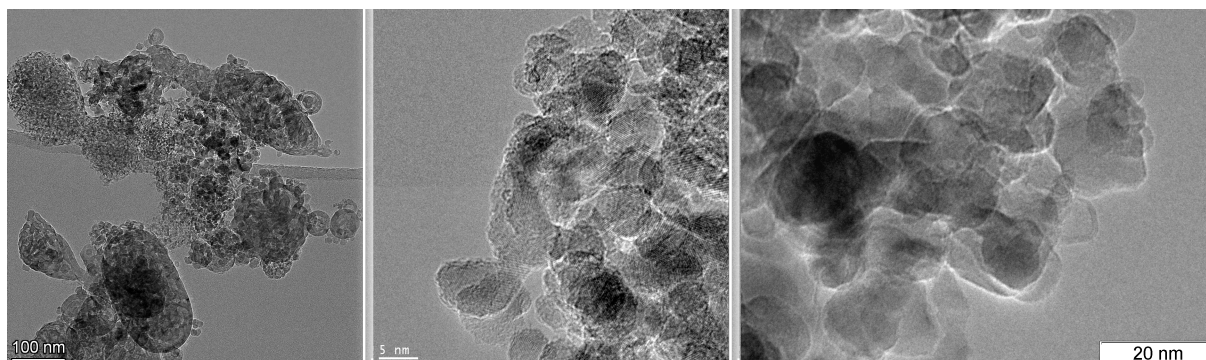
¹ Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН, Новосибирск

² ФГУП «СКТБ «Технолог», Санкт-Петербург, Россия

³ Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН, г. Санкт-Петербург

Как известно, при детонации органических бризантных ВВ с избытком углерода образуются так называемые детонационные наноалмазы (ДНА). С развитием технологий ДНА находят все более широкое применение, например, создание эффективных отражателей медленных нейтронов; алмазной пленки CVD, легированной европием; новой сухой композиции ДНА для гальваники; сплавам на основе вольфрама и наноалмазов, в том числе допированных бором; появляется возможность применения ДНА в сельском хозяйстве, в маслах, смазках и в топливах. Средний диаметр промышленных ДНА составляет около 10 нм, изменить этот размер довольно сложно. Принято считать, что наноалмаз образуется в зоне химической реакции детонационной волны, повлиять на параметры которой с целью изменения характеристик алмаза пока не получилось. Но есть одно взрывчатое вещество, в продуктах детонации которого найдены ДНА с другими характеристиками, это бензотрифуроксан (ВТФ). В настоящей работе проведено сравнение характеристик наноалмазов, полученных при детонации разных составов, в том числе с добавлением ВТФ.

Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта Российского научного фонда 25-29-00146, <https://rscf.ru/project/25-29-00146/>.



На фото слева направо сохраненные продукты ВТФ+RDX, TNT/RDX, ВТФ+TNT.