ИССЛЕДОВАНИЕ ФАЗОВОГО СОСТАВА ПЛЕНОК, ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ ОДНОВРЕМЕННОГО ЭЛЕКТРОДУГОВОГО РАСПЫЛЕНИЯ ГРАФИТА И ХРОМА ИЗ ДВУХ ИСПАРИТЕЛЕЙ

З.М. Хамдохов1), З.Х. Калажоков1)

1) Институт информатики и проблем регионального управления КБНЦ РАН, Нальчик, Россия

В работе методами комбинационного рассеяния света (КРС) и рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии (РФЭС) исследован фазовый состав пленки, полученной методом одновременного электродугового распыления графита и хрома из двух испарителей. Испаритель с графитовым катодом был оснащен системой магнитной сепарации плазменного потока. Магнитное поле испарителя отклоняло ионы углерода в сторону подложки, а микроскопические частицы графита двигались прямо и не попадали на подложку, что позволило минимизировать вклад этих микрочастиц в структуре осаждаемой пленки. Анализ химического состояния атомов методом РФЭС проводился до и после очистки поверхности пленки при помощи бомбардировки ионами аргона. Методом КРС обнаружено образование в пленке аморфного углерода и наночастиц графита. Приняв во внимание, что отношение интенсивности пиков D и G в спектре КРСзависит от размеров кристаллитов, был оценен линейный размер углеродных наноструктур ~ 6 нм.Установлено образование в пленке карбида хрома со стехиометрией Cr6,8C3,2, которая близка к стехиометрии трикарбида гептахрома Cr7C3, а также окислов хрома Cr2O3, Cr-O-C и Cr(OH)3.