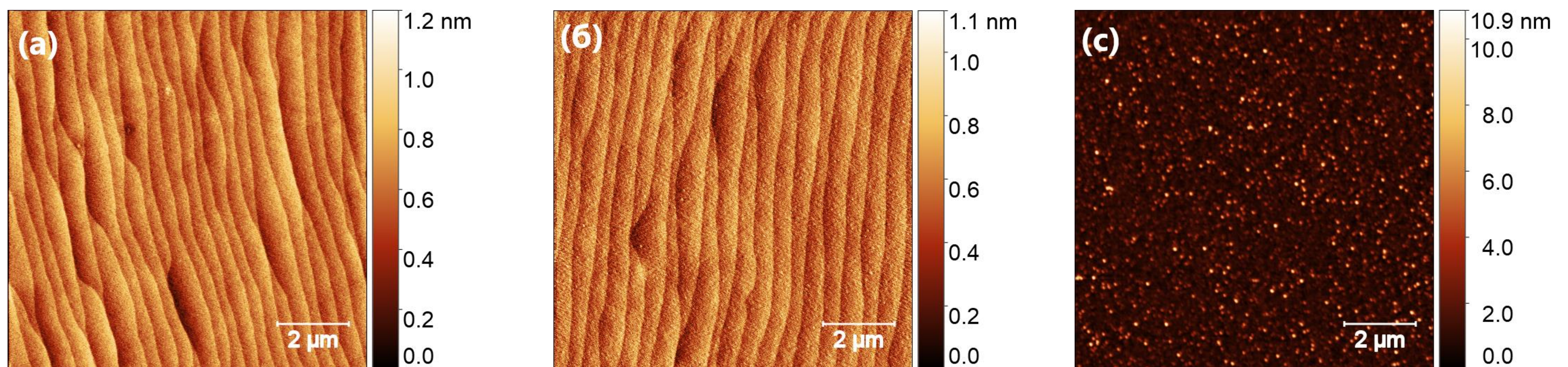


Морфология поверхности пленок титана выращенных на подложках GaAs

В рамках работы проведены исследования экспериментальных образцов пленок титана различной толщины, выращенных методом магнетронного напыления на атомарно-гладких поверхностях.

В качестве наиболее доступного варианта такой поверхности была выбрана *epi-ready* подложка GaAs[100] с остаточной разориентацией $\pm 0.5^\circ$. Исследование морфологии образцов осуществлялось методом атомно-силовой микроскопии (АСМ) в полуконтактном режиме.



Образец	S_{sk}	R_{ku}	R_a , нм	R_q , нм	Толщина плёнки, нм
а	-0.10	-0.2	0.10	0.12	5
б	0.07	0.12	0.10	0.13	10
с	1.80	5.30	0.35	0.50	60

Результаты АСМ–анализа характеристик (средней шероховатости (R_a), среднеквадратической шероховатости (R_q), асимметрии (S_{sk}) и избыточного эксцесса (R_{ku})) поверхности пленок титана толщиной 5 нм (а) и 10 нм (б) свидетельствуют о наличии гладкой поверхности без резких пиков или впадин.

Пленки титана толщиной 5 нм и 10 нм повторяют моноатомные ступени подложки GaAs на протяжении всей области сканирования с шероховатостью ~ 0.1 нм. Однако, увеличение толщины до 60 нм (с) приводит к образованию кластеров на поверхности пленки титана и, как следствие, к увеличению показателя шероховатости пленки до 0.5 нм.