

## О MORFOЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПОВЕРХНОСТИ РАСТУЩИХ КРИСТАЛЛОВ ХЛОРИДА НАТРИЯ

Лапина Л.Э., Пискунова Н.Н.<sup>1</sup>

Отдел математики Коми НЦ УрО РАН,  
Россия, 167982, г.Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д 24,  
Тел. (8212)20-18-62, факс (8212)21-57-40, lapina@dm.komisc.ru

<sup>1</sup> Институт геологии Коми НЦ УрО РАН,  
Россия, 167982, г.Сыктывкар, ул.Первомайская, д.54

Кристаллы хлорида натрия благодаря простоте получения являются весьма удобным модельным объектом для изучения общих закономерностей процессов образования как неорганических, так и органических кристаллов. В данной работе рассматривается вопрос о морфологической устойчивости поверхности растущего кристалла. Кристалл получится однородным только в том случае, если его поверхность в каждый момент времени однородна. Случайно появившаяся на каком-либо участке поверхности неоднородность может сохраняться, затухать или усиливаться. Основные причины, приводящие к потере устойчивости – непостоянное поверхностное пересыщение и адсорбция примесей. О неравновесной адсорбции примесей можно судить. Оценивая влияние расстояния между ступенями на их скорость. Было исследовано поведение поверхности кристаллов хлорида натрия в пересыщенном растворе с помощью методов АСМ (атомно-силовой микроскопии). Изучалась поверхность 2 растущих кристаллов хлорида натрия, полученных в одинаковых условиях, но в первом случае исследуемая грань была изначально обращена книзу, а во втором кверху.

По эмпирическим распределениям скоростей и расстояний между ступенями были найдены средние значения тангенциальной скорости, расстояния, а также флуктуации этих параметров за каждый промежуток времени. Данные о скоростях ступеней (всего около 2000 значений для каждого эксперимента) осреднялись по расстоянию между степенями с шагом 50нм. Полученное среднее значение скорости приписывалось середине интервала осреднения. В первом эксперименте средние значения скорости находятся в пределах от 3 до 6 нм/с, во втором от 6 до 27нм.

Для описания зависимости скорости ступеней от расстояния предлагается формула:

$$y = a + bx + cx^2, \quad (1)$$

где  $y$  – тангенциальная скорость ступеней,  $x$  – расстояние между ступенями. Можно предположить, что указанная зависимость является универсальной и для других веществ.