мых пленочных систем Cr/Sc и Ni/C и определены значения шероховатостей границ раздела и функции плотности спектральной мощности, в рамках данной теории определяемые такими параметрами как вертикальная и латеральная корреляционные длины, шероховатость и зубчатость. В случае Ni/C расчетные кривые не очень хорошо совпали с теорией, что может быть объяснено нарастанием шероховатости σ(C/Ni) по толщине, выявленном при сравнении результатов исследования десятипериодного и пятидесятипериодного образцов, либо возможным наличием межслоевого перемешивания. Значительно лучшим модельным объектом оказалась система Cr/Sc, в которой было обнаружено хорошее совпадение результатов зеркальной и незеркальной съемок.

Был проведен отжиг образцов Ni/C при температуре 300^0C с целью проверки чувствительности используемого метода к происходящим при отжиге изменениям. По зеркальным съемкам было определено, что период данной многослойной композиции растет при отжиге. Θ/2Θ-сканирование дает мало информации о изменении шероховатости. По результатам диффузных съемок было обнаружено нарастание шероховатости при отжиге

УДК 662.997

<u>КЛИМЕНКО О.И.</u>, ВОРОБЬЕВ В.М.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГЕЛИОКОНЦЕНТРАТОРА НА ЕГО ФОКУСИРУЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УГЛАХ ОРИЕНТАЦИИ НА СОЛНЦЕ

Сравнивая солнце как источник тепловой энергии с традиционными источниками, можно увидеть, что при одинаковой вырабатываемой мощности, традиционные установки обладают значительно меньшими габаритами по сравнению с установками работающими на альтернативной энергии. Данная закономерность обусловлена низкой плотностью солнечной энергии у поверхности Земли. Повышенная материалоемкость устройств работающих на альтернативных источниках энергии является причиной их высокой цены, что и сдерживает их массовое внедрение в энергетике и выдвигает на первый план поиск путей удешевления их конструкций.

Основными устройствами преобразования солнечной лучистой энергии в тепловую энергию являются солнечные коллектора, которые в свою очередь делятся на плоские и концентрационные, последние обладают лучшей тепловой эффективностью и меньшей материалоемкостью и соответственно себестоимостью. Основным недостатком гелиоконцентрирующих систем является необходимость использования следящей за ориентацией гелиоконцентратора относительно положения солнца, наличие данной системы значи-

тельно увеличивает сложность и себестоимость всей конструкции.

С целью удешевления себестоимости гелиоконцентратора, его конструкцию необходимо сделать наиболее простой, а это в первую очередь можно осуществить отказавшись от следящей за солнцем системой, т.е. сделать конструкцию стационарной. Но в этом случае возникает проблема с фокусировкой света на приемнике, поскольку в течении дня солнце меняет свое положение на небосводе.

Целью работы было изучение траектории солнечных лучей отраженных отражателем концентратора в зависимости от геометрической формы поверхности отражателя, угла падения солнечных лучей и поиск такой конструкции приемника, когда его размеры будут минимальными и как следствие, минимальными будут тепловые потери. В результате анализа была получена близкая к оптимальной модель гелиоконцентратора, представляющая собой конструкцию типа фоклина состоящую из отражателя, форма которого описывается степенной функцией, и приемника в виде плоского коллектора остекленного с двух сторон и расположенного вдоль плоскости симметрии отражателя.

Список литературы: 1. *Захидов Р. А.* Зеркальные системы концентрации лучистой энергии.- Ташкент: Фан, 1986.- 172 с. **2.** *Умаров В.И. , Захидов Р.А.* Распределение лучистого вектора в поле излучения параболоцилиндрического концентратора.- "Гелиотехника", 1976.

УДК: 538.911

КОНОТОП А.П., КОВАЛЕНКО С.И., канд. техн. наук

КЛАСТЕРООБРАЗОВАНИЕ В СВЕРХЗВУКОВЫХ СТРУЯХ CO_2 И CO_2 С Kr

В настоящее время методом получения кластеров, свободных от подложки, является метод конденсации газа в сверхзвуковых струях, истекающих в вакуум. Этим способом получают кластеры как инертных, так и простейших молекулярных газов. Исследуется структура и структурные превращения в таких кластерах, а также их экситонные спектры [1,2]. Важнейшим вопросом при работе со свободными кластерами является изучение механизмов их зарождения и роста. Однако многие детали таких механизмов остаются экспериментально не выясненными.

В данной работе впервые проверена термодинамическая модель, предложенная в [3], дающая количественное содержание кристаллической фазы в сверхзвуковой газовой струе. Для кластеров с малым числом атомов, $\overline{N} \leq 10^5$ частиц/кластер, согласно этой модели , где $n_{кл}$ – число кластеров, $n_{газ}$ – число несконденсировавшихся частиц газа, α – коэффициент пропорциональности. Система CO_2 является удобной для проверки этой модели, поскольку элек-