

## МЕТОДЫ СИНЕРГЕТИКИ В ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Студент гр.113431 Судилова К.А.

Канд. техн. наук, доцент Колонтаева Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Синергетика возникла на стыке нескольких наук. Предметом этой науки является изучение совместных действий отдельных подсистем неупорядоченной макросистемы, в результате которых происходит самоорганизация. Синергетика изучает также и обратное явление – переход от упорядоченного состояния кособого рода хаосу. В данной работе проведен литературный обзор в области применения положений самоорганизации систем к физической химии. Основной задачей синергетики является установление общих законов и принципов построения организации, возникновения упорядоченности, создание моделей процессов, приводящих к самоорганизации и их описание адекватным математическим аппаратом.

Самоорганизацию можно определить как явление, характеризующееся изменением числа степеней свободы элементов системы и формированием новых макроскопических свойств, которыми не обладают ее основные части. Самоорганизующиеся системы без какого-либо внешнего вмешательства приобретают новые присущие только данным системам структуры и свойства. Один из основных вопросов синергетики можно сформулировать следующим образом – существуют ли общие принципы, управляющие формированием самоорганизующихся структур или функций.

В физической химии синергетика используется для описания и объяснения неравновесных процессов. Открытая система не может быть равновесной, потому что ее функционирование требует непрерывного энергетического и вещественного обмена с внешней средой. В результате такого взаимодействия система извлекает порядок из окружающей среды и тем самым вносит беспорядок в эту среду, причем изменение энтропии будет положительным в соответствии со вторым законом термодинамики. В процессе поступления в систему вещества или энергии неравновесность возрастает, что приводит к разрушению взаимосвязей между элементами структуры. Но возникают новые связи, приводящие к возникновению кооперативных процессов, т.е. коллективному согласованному поведению элементов системы. Результатом такого процесса является появление нового макроскопического свойства у всей системы как целого.