

## ЦЕПНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ИНТУИТИВНОМ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ

**Рубцова Н.А., Комиссаров Г.Г.**

Институт Химической физики им Н.Н. Семенова РАН

Россия, 119991, Москва, ул. Косыгина, 4

Тел. (495) 939 72 00

E-mail: [nroubtsova@yandex.ru](mailto:nroubtsova@yandex.ru) ; [gcomiss@yandex.ru](mailto:gcomiss@yandex.ru)

Широко известные феномены интуитивного мышления и, в частности, озарения в ходе решения специальных задач на инсайт, можно попытаться промоделировать с применением теории цепных реакций Н.Н. Семенова [1].

Рассмотрев обнаруженные когнитивными психологами особенности хода решения человеком специальных задач на инсайт, мы заметили существенные аналогии динамики решения этих задач и кинетики цепных химических реакций. Это: наличие периода индукции (инкубации), резкие скачки скорости процесса (в ходе решения анаграмм), взрывообразное ускорение его малыми добавками материала (информации), возможность автономного продолжения процесса (озарение на отдыхе).

Для описания динамики циркуляции информации в процессе мышления воспользуемся концепцией фреймов Минского [2]. Фрейм - минимальная единица информации, которой оперирует мозг в пределах данной задачи (ситуации). Сливаясь, фреймы образуют новые. Ранее мы применили диффузионно-фреймовый подход при моделировании интуитивного поиска [3].

Если рассматривать движение фреймов как химическую цепную реакцию в ограниченном поле внимания человека, то можно, применив математический аппарат, развитый в теории Н.Н. Семенова, попытаться описать процесс решения интуитивной задачи как развитие цепей фреймов. При определенных условиях становится возможным взрывообразное нарастание количества фреймов. Человек при этом достигает внезапного интуитивного озарения.

Мы нашли, что известные литературные данные об улучшении решения задач на инсайт под воздействием положительных эмоций [4] согласуются с выводом о возможности начала процесса умножения числа фреймов при росте объема внимания по типу реакции цепного воспламенения.

Таким образом, нам представляется возможным применять теорию цепных химических реакций к моделированию когнитивных процессов.

### **Литература.**

1. Семенов Н.Н. Избранные труды, т.1, кн.1.- М.: Наука, 2004. 393 стр.
2. Минский М. Фреймы для представления знаний.- М.: Энергия, 1979. 152 стр.
3. Комиссаров Г.Г. Петренко Ю.М. Авакянц Г.С. Рубцова Н.А. Компьютерное моделирование интуитивного поиска. Труды XX международной научной конференции «Математические методы в технике и технологиях». Ярославль, 2007. Стр. 253-256
4. Subramaniam K., Konios J., Parrish T.B., Jung-Beeman M. A Brain Mechanism for Facilitation of Insight by Positive Affect//Journal of Cognitive Neuroscience, Vol. 21, № 3, 2009. P. 541-547.