

«Тор-маховик как циклотронный ускоритель, сепаратор и регулятор цикла в модели PSP»

Версия: 3.0

Автор: Чернокнижный Е.В.

Статус: Основополагающий документ модели PSP (дополнительный к главной теории)

Связь с основной работой: DOI: [10.24108/preprints-3115804](https://doi.org/10.24108/preprints-3115804)

Иллюстрации: Рис. 1–5

Ключевые термины: фазис, фазовая протяжённость

ЧАСТЬ I. ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТИНА РАБОТЫ ТОРА

АННОТАЦИЯ

В модели PSP тор-маховик является **центральным функциональным элементом**, обеспечивающим динамику, устойчивость и саморегуляцию цикла. Он работает как **циклотронный ускоритель, сепаратор масс и регулятор**, создавая непрерывный поток материи и поддерживая баланс системы.

В этой части документа представлено **полное физическое описание работы тора** с использованием новой терминологии: **фазис** — состояние системы в данный момент цикла, определяемое фазой **M** , интенсивностью процесса и смещением относительно равновесной траектории.

1. ВВЕДЕНИЕ: ПОЧЕМУ ТОР — СЕРДЦЕ МОДЕЛИ PSP

Вселенная в модели PSP — это **живой, дышащий цикл**. Но что заставляет её двигаться? Что поддерживает поток материи, не давая системе остановиться?

Ответ — **тор-маховик**. Это не просто структура, а **активный механизм**, который:

1. **Захватывает** материю из внешнего цикла.
 2. **Разгоняет** её до сверхскоростей.
 3. **Очищает** от примесей.
 4. **Направляет** очищенную материю в сингулярность.
 5. **Сбрасывает** избыток массы обратно в цикл.
-

2. ЧЕТЫРЕ ДВИЖЕНИЯ ТОРА

Тор работает как **система из четырёх синхронных движений**. Каждое движение выполняет свою функцию, но все они связаны в единый механизм.

Рис. 1. Разрез тора-маховика

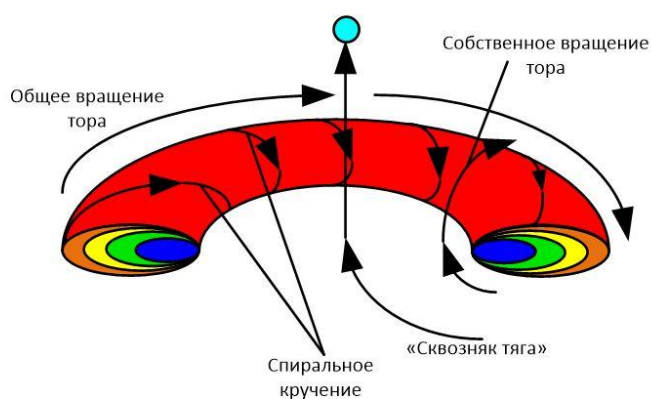


Рис. 1. Разрез тора-маховика: общее вращение (1), спиральное кручение (2), осевой поток «сквозняк» (3), собственное вращение (4).

2.1. Общее вращение тора

Что это	Что делает	Результат
Вращение всей тороидальной структуры как единого целого	Создаёт момент импульса, стабилизирующий форму тора	Тор не разрушается под действием центробежных сил

Тор вращается как единое целое, создавая **момент импульса**, который удерживает его форму. Без этого вращения тор бы развалился под действием центробежных сил.

2.2. Спиральное кручение

Что это	Что делает	Результат
Внутреннее движение материи по спирали внутри тора	Захватывает и удерживает материю, увеличивая её фазис взаимодействия	Частицы проходят достаточный фазис для разгона, ионизации и разделения по массе

Материя не просто проходит через тор — она **закручивается по спирали**, как воздух в циклоне. Это увеличивает фазис контакта с магнитным полем, позволяя частицам разогнаться до сверхскоростей и разделиться по массе.

2.3. Осевой поток («сквозняк тяга»)

Что это	Что делает	Результат
Гравитационный поток, создаваемый сингулярностью	Обеспечивает непрерывное движение материи через тор	Сингулярность получает подпитку, цикл не останавливается

Внутри тора формируется **первичная зона сжатия** — подготовительная область, где материя структурируется и упорядочивается перед входом в сингулярность.

Основное сжатие происходит в точке $M=0$. Эта точка **намеренно вынесена из центра тора выше** — на высоту, где сингулярность **не может разрушить** тор и всю систему.

Механизм работает как «сквозняк»:

- **Притяжение сингулярности** — главная движущая сила. Она «тянет» материю из подготовительной зоны тора.
- **Магнитное поле и гравитация тора** удерживают сингулярность, не давая ей распасться или разрушить структуру (аналогично удержанию плазмы в магнитном поле).
- При достижении критической массы сингулярность **не распадается**, а инициирует **выброс**, запускаящий новый цикл.

2.4. Собственное вращение тора

Что это	Что делает	Результат
Вращение тора вокруг своей оси	Генерирует магнитное поле, которое управляет движением частиц	Создаёт силу Лоренца, которая разгоняет лёгкие фракции и отбрасывает тяжёлые

Собственное вращение тора создаёт **магнитное поле**, которое действует на заряженные частицы. Это поле разгоняет лёгкие фракции (очищенная материя) и отбрасывает тяжёлые (сверхмассивные объекты).

3. ЦВЕТОВАЯ КАРТА ТОРА

Тор неоднороден. Его структура представляет собой **спиральные жгуты**, проходящие через все зоны цикла. Каждый цвет на карте — это **индикатор состояния системы**: интенсивности, плотности, мощности и положения в цикле.

Цветовая карта показывает **распределение массы, силы и фазиса** по тору. Это не просто раскраска, а **физическая диаграмма**, где каждый цвет соответствует определённому состоянию системы.

Рис. 2. Цветовая карта тора-маховика

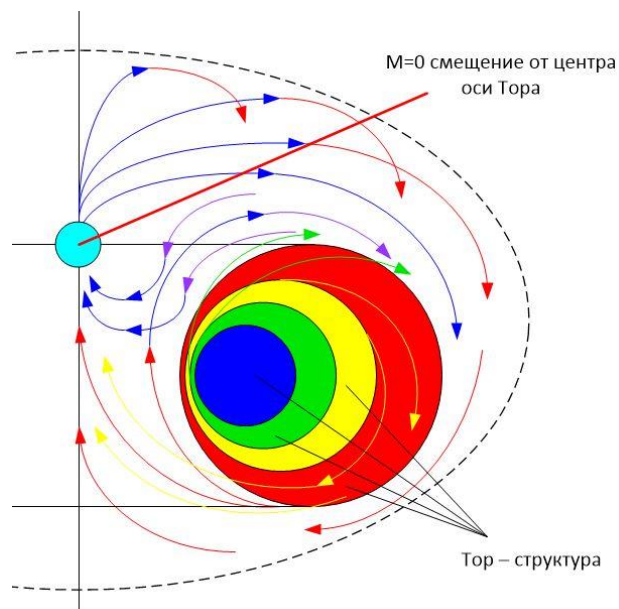


Рис. 2. Цветовая карта тора-маховика: синий — внутренний силовой слой, зеленый — переход, жёлтый — ускорение/сепарация, красный — сброс, бирюзовый — сингулярность.

Цветовая карта: полное описание

Цвет	Что означает	Физический смысл в PSP	Фаза М
 Синий	Максимальная мощность, плотность, напряжённость	Внутренний силовой жгут тора, удерживающий форму и создающий поля. Самый мощный элемент структуры.	$M \approx 0.9 \div 1.0$
 Зеленый	Высокая интенсивность	Зона перехода от захвата к ускорению. Рост мощности и плотности.	$M \approx 0.7 \div 0.9$
 Жёлтый	Средняя интенсивность, пик ускорения и сепарации	Основной разгон материи и разделение масс. Здесь происходит очистка вещества.	$M \approx 0.4 \div 0.6$
 Красный	Низкая интенсивность, растянутый ИК	Зона сброса тяжёлых объектов (сверхмассивных ЧД). Минимальная мощность.	$M \approx 0.2 \div 0.4$
 Бирюзовый	Бесконечный момент силы	Точка сингулярности — максимальная концентрация массы, гравитации и магнитного поля.	$M = 0$

4. КАК ТОР РАБОТАЕТ: ПОШАГОВЫЙ ПРОЦЕСС

Рис. 3. Схема потоков материи через тор

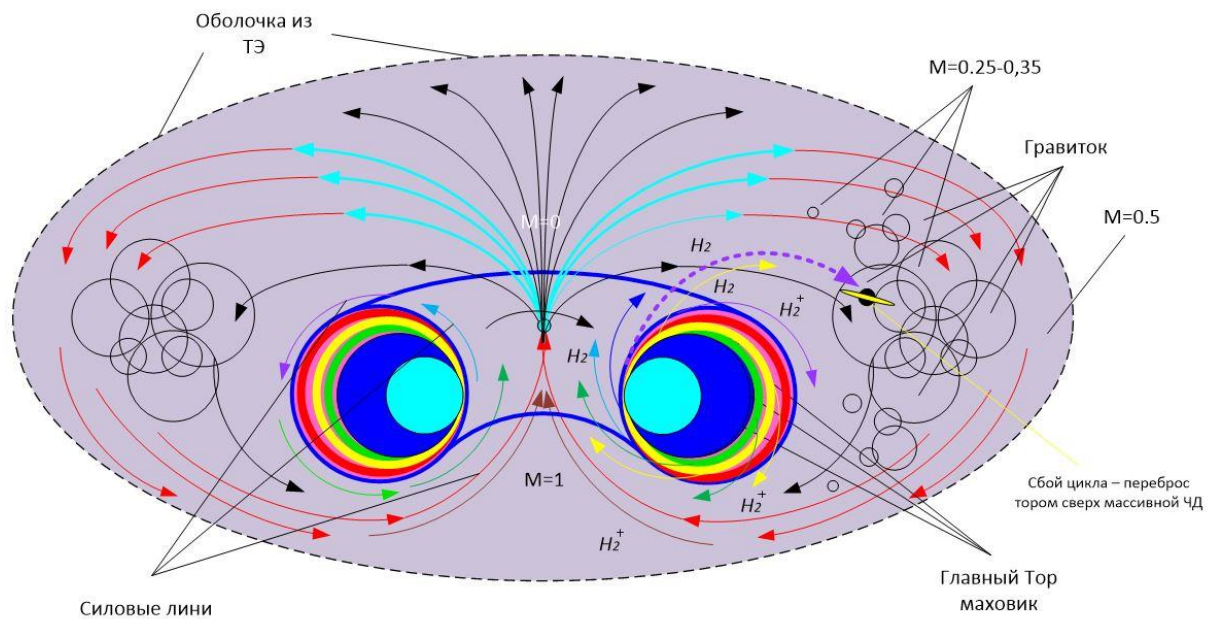


Рис. 3. Схема движения материи через тор: синие стрелки — захват, фиолетовые — переход, жёлтые — ускорение/сепарация, красные — спад интенсивности/сброс.

Фазис 1. Захват (синяя зона)

Материя из зоны $M=1$ (максимальное сжатие) втягивается в тор. Это происходит за счёт гравитационного перепада — сингулярность «тянет» материю к себе.

Фазис 2. Переход (фиолетовая зона)

Материя проходит через зону перехода, где интенсивность процесса растёт, готовясь к ускорению.

Фазис 3. Ускорение и сепарация (жёлтая зона)

В жёлтой зоне происходит основной разгон материи и разделение масс. Лёгкие фракции отделяются от тяжёлых. Очищенная материя направляется в сингулярность ($M=0$), подпитывая новый цикл.

Фазис 4. Сброс (красная зона)

Тяжёлые объекты (сверхмассивные ЧД) не могут попасть в $M=0$. Тор сбрасывает их в буферную зону ($M \approx 0.48-0.49$), (фиолетовая пунктирная линия) где они отдают часть массы и возвращаются в цикл.

5. МЕХАНИЗМЫ САМОРЕГУЛЯЦИИ

Тор — это тонкая саморегулирующаяся система. Он реагирует на изменения состояния сингулярности и подстраивается под них.

Рис. 4. Смещение сингулярности от центра тора

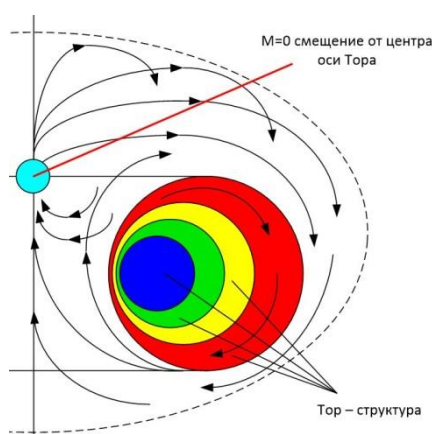


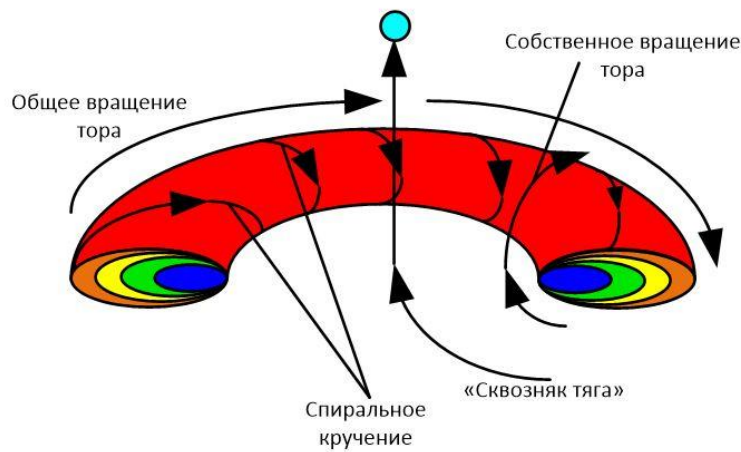
Рис. 4. Смещение сингулярности от центра тора создаёт гравитационный «сквозняк», обеспечивающий постоянное движение материи.

Состояние системы	Реакция тора	Результат
Голод сингулярности (мало массы)	Тор расширяется, увеличивая захват материи	Подпитка сингулярности, восстановление баланса
Перепитка сингулярности (избыток массы)	Тор сбрасывает избыток, запуская выброс (<i>Мкрит</i>)	Новый цикл, сброс перегрузки
Дисбаланс магнитного поля	Изменение магнитного потока тора	Перераспределение потоков, стабилизация
Дисбаланс потоков	Перемешивание слоёв, спиральное кручение	Выравнивание фазисов и плотности

6. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТОРА И СИНГУЛЯРНОСТИ

Тор и сингулярность — **связанная пара**. Они не существуют друг без друга.

Рис. 5. Взаимосвязь тора и сингулярности



Подпись: Рис. 5. Схема взаимодействия тора и сингулярности: сингулярность создаёт тягу, тор направляет поток и регулирует его интенсивность.

Элемент	Действие	Результат
Сингулярность	Создаёт гравитационный перепад, «тянет» материю	Поддерживает движение потока через тор
Тор	Направляет поток, создаёт магнитное поле	Поддерживает вращение и сепарацию масс
Взаимодействие	Тор и сингулярность «тянут» друг друга	Система остаётся в динамическом равновесии

7. ИТОГ: ТОР КАК ЖИВОЙ МЕХАНИЗМ

Тор-маховик в модели PSP — это **не просто структура, а система из четырёх синхронных движений**, которая:

1. Захватывает материю.
2. Разгоняет её.
3. Очищает от примесей.
4. Направляет очищенную материю в сингулярность.
5. Сбрасывает избыток массы обратно в цикл.

Он работает как **регулятор Уатта** — при любом дисбалансе система находит способ восстановить равновесие. Если сингулярность голодает, тор расширяется и захватывает больше материи. Если сингулярность переполняется, тор сбрасывает избыток.

Это делает PSP не просто моделью Вселенной, а описанием живой, адаптивной, самоподдерживающейся системы.

ЧАСТЬ II. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ТОРА

8. ПОЛНАЯ СИСТЕМА УРАВНЕНИЙ ТОРА PSP

$$\left\{ \begin{array}{l} \Phi_M = \frac{dM}{dz} = \frac{1}{1+z} \cdot \frac{r_s(z)}{r_s(0.5)} \cdot \frac{\sqrt{1-e_0^2}}{\sqrt{1-e^2(z)}} \\ \quad (1) \text{ Фазовый поток} \\ R_{torus}(M) = \alpha \cdot R_{shell}(M) \\ \quad (2) \text{ Размер тора} \\ B(M) = B_0 \cdot \left(\frac{R_{torus}(0)}{R_{torus}(M)} \right)^2 \cdot \frac{\Phi_M}{\Phi_0} \\ \quad (3) \text{ Магнитное поле тора} \\ M_{sing}(M) = \frac{q \cdot \Phi_M \cdot R_{torus}^3(M) \cdot B(M)}{G \cdot m} \\ \quad (4) \text{ Масса сингулярности} \\ \frac{dR_{torus}}{dM} = k_{expand} \cdot (M_{crit}^{min} - M_{sing}(M)) \cdot \Theta(M_{crit}^{min} - M_{sing}(M)) \\ \quad (5) \text{ Расширение при голоде} \\ \frac{dM_{sing}}{dM} = \beta \cdot (M_{sing}(M) - M_{crit}^{max}) \cdot \Theta(M_{sing}(M) - M_{crit}^{max}) \\ \quad (6) \text{ Сброс при перепитке} \\ \frac{d^2 R_{torus}}{dM^2} + \gamma \cdot \frac{dR_{torus}}{dM} + \omega^2(M) \cdot R_{torus} = \frac{G \cdot M_{sing}}{R_{torus}^2} \\ \quad (7) \text{ Адаптация к дисбалансу} \end{array} \right.$$

9. РАСШИФРОВКА УРАВНЕНИЙ

Уравнение	Что описывает	Физический смысл
(1)	Фазовый поток	«Скорость» движения материи по циклу (в <i>фазах</i>)
(2)	Размер тора	Тор масштабируется относительно оболочки Вселенной
(3)	Магнитное поле	Поле усиливается при сжатии тора и ослабевает при расширении
(4)	Масса сингулярности	Определяется через равновесие гравитационной и магнитной сил
(5)	Расширение тора	Реакция на «голод» сингулярности — регулятор Уатта
(6)	Сброс массы	Реакция на «перепитку» — запуск нового цикла
(7)	Адаптация	Универсальная реакция на любой дисбаланс

Конец документа.