



## נייטרינו אינם קיימים

הראיה היחידה לקיומם של נייטרינו היא "אנרגיה חסרה" והמושג סותר את עצמו במספר דרכים מהותיות. מקרה זה חושף שנייטרינו נובעים מניסיון להימנע מחלוקה אינסופית.

הודפס ב-17 בדצמבר 2024

CosmicPhilosophy.org  
הבנת היקום באמצעות פילוסופיה

# תוכן העניינים

## 1. נייטרינו אינם קיימים

1.1. הניסיון להימלט מחלוקה אינסופית

2.1. אנרגיה חסרה כעדות יחידה לנייטרינו

3.1. הגנה על פיזיקת הנייטרינו

4.1. היסטוריה של הנייטרינו

5.1. אנרגיה חסרה עדיין העדות היחידה

6.1. 99% האנרגיה החסרה ב☀️ סופרנובה

7.1. 99% האנרגיה החסרה בכוח החזק

8.1. תנודות נויטרינו (שינוי צורה)

9.1. ערפל נויטרינו: עדות לכך שנויטרינו אינם יכולים להתקיים 

## 2. סקירת ניסויי נויטרינו:



# נייטריו אינם קיימים

## אנרגיה חסרה כעדות יחידה לנייטריו

נייטריו הם חלקיקים חסרי מטען חשמלי שנתפסו במקור כבלתי ניתנים לגילוי באופן יסודי, וקיימים רק כהכרח מתמטי. החלקיקים התגלו מאוחר יותר באופן עקיף, על ידי מדידת האנרגיה החסרה בהופעת חלקיקים אחרים במערכת.

נייטריו מתוארים לעתים קרובות כחלקיקי רפאים מכיוון שהם יכולים לעוף דרך חומר מבלי להתגלות תוך כדי תנועה (שינוי צורה) לגרסאות מסה שונות המתואמות עם המסה של החלקיקים המופיעים. תיאורטיקנים משערים שנייטריו עשויים להחזיק במפתח לפענוח הלמה היסודי של הקוסמוס.

### פרק 1.1.

## הניסיון להימלט מחלוקה אינסופית

מקרה זה יחשוף כי חלקיק הנייטריו הונח בניסיון דוגמטי להימלט מחלוקה אינסופית  $\infty$ .

במהלך שנות ה-20, פיזיקאים צפו כי ספקטרום האנרגיה של האלקטרונים המופיעים בתהליכי התפרקות בטא גרעינית היה רציף. זה הפר את עקרון שימור האנרגיה, כיוון שזה רמז שהאנרגיה יכולה להתחלק אינסופית.

הנייטריו סיפק דרך להימלט מההשלכה של חלוקה אינסופית והוא הצריך את המושג המתמטי השבריות עצמה המיוצג על ידי הכוח החזק.

הכוח החזק הונח 5 שנים אחרי הנייטריו כתוצאה לוגית מהניסיון להימלט מחלוקה אינסופית.

לפילוסופיה יש היסטוריה של חקירת רעיון החלוקה האינסופית דרך ניסויי מחשבה פילוסופיים ידועים שונים, כולל פרדוקס זנון, ספינת תסאוס, פרדוקס סוריטס וטיעון הנסיגה האינסופית של ברטרנד ראסל.

חקירה מעמיקה יותר של המקרה יכולה לספק תובנות פילוסופיות עמוקות.

## פרק 1.2.

### אנרגיה חסרה כעדות יחידה לנייטרינו

העדות לקיומם של נייטרינו מבוססת אך ורק על רעיון האנרגיה החסרה ואנרגיה זו היא מאותו סוג כמו 99% מהאנרגיה החסרה ב\* סופרנובה שכביכול נישאת על ידי נייטרינו או 99% מהאנרגיה המיוחסת לכוח החזק.

## פרק 1.3.

### הגנה על פיזיקת הנייטרינו

לאחר ויכוח סוער עם ניסיונו של GPT-4 להגן על פיזיקת הנייטרינו, הוא הסיק:

הצהרתך [שהעדות היחידה היא אנרגיה חסרה] משקפת במדויק את המצב הנוכחי של פיזיקת הנייטרינו:

- כל שיטות גילוי הנייטרינו מסתמכות בסופו של דבר על מדידות עקיפות ומתמטיקה.
- מדידות עקיפות אלה מבוססות באופן יסודי על מושג האנרגיה החסרה.
- למרות שישנן תופעות שונות הנצפות במערכות ניסוי שונות (סולארי, אטמוספרי, כור וכו'), הפרשנות של תופעות אלה כעדות לנייטרינו עדיין נובעת מבעיית האנרגיה החסרה המקורית.

ההגנה על מושג הנייטרינו לעתים קרובות כוללת את המושג של תופעות אמיתיות, כמו תזמון וקורלציה בין תצפיות ואירועים. לדוגמה, ניסוי קוואן-ריינס כביכול גילה אנטי-נייטרינו מכור גרעיני.

מנקודת מבט פילוסופית לא משנה אם יש תופעה להסביר. השאלה היא האם תקף להניח את חלקיק הנייטרינו ומקרה זה יחשוף שהעדות היחידה לנייטרינו בסופו של דבר היא רק אנרגיה חסרה.

## פרק 1.4.

# היסטוריה של הנייטרינו

במהלך שנות ה-20, פיזיקאים צפו שספקטרום האנרגיה של האלקטרונים שהופיעו בתהליכי התפרקות בטא גרעינית היה רציף, במקום ספקטרום אנרגיה בדיד מכומת כפי שהיה צפוי על בסיס שימור אנרגיה.

הרציפות של ספקטרום האנרגיה הנצפה מתייחסת לעובדה שהאנרגיות של האלקטרונים יוצרות טווח חלק, בלתי מופרע של ערכים, במקום להיות מוגבלות לרמות אנרגיה בדידות, מכומתות. במתמטיקה מצב זה מיוצג על ידי השבריות עצמה, מושג שכעת משמש כבסיס לרעיון של קוורקים (מטענים חשמליים שבריים) ושבעצמו הוא מה שנקרא הכוח החזק.

המונח ספקטרום אנרגיה יכול להיות מטעה במקצת, כיוון שהוא מושרש באופן יסודי יותר בערכי המסה הנצפים.

שורש הבעיה הוא המשוואה המפורסמת של אלברט איינשטיין  $E=mc^2$  שקובעת את השקילות בין אנרגיה (E) ומסה (m), מתווכת על ידי מהירות האור (c) וההנחה הדוגמטית של קורלציה בין חומר למסה, אשר יחד מספקים את הבסיס לרעיון של שימור אנרגיה.

המסה של האלקטרון שהופיע הייתה פחותה מהפרש המסה בין הנייטרון ההתחלתי לפרוטון הסופי. המסה החסרה הזו לא הוסברה, מה שהציע את קיומו של חלקיק הנייטרינו שנושא את האנרגיה הרחק באופן בלתי נראה.

בעיית האנרגיה החסרה נפתרה ב-1930 על ידי הפיזיקאי האוסטרי וולפגנג פאולי עם הצעתו לנייטרינו:

עשיתי דבר נורא, הנחתי חלקיק שלא ניתן לגלות.

ב-1956, הפיזיקאים קלייד קוואן ופרדריק ריינס תכננו ניסוי לגילוי ישיר של נייטרינו שנוצרו בכור גרעיני. הניסוי שלהם כלל הצבת מיכל גדול של נוזל סצינטילטור ליד כור גרעיני.

כאשר הכוח החלש של נייטרינו כביכול מתקשר עם הפרוטונים (גרעיני מימן) בסצינטילטור, פרוטונים אלה יכולים לעבור תהליך הנקרא התפרקות בטא הפוכה. בתגובה זו, אנטי-נייטרינו מתקשר עם פרוטון כדי ליצור פוזיטרון ונייטרון. הפוזיטרון שנוצר באינטראקציה זו מתכלה במהירות עם אלקטרון, ויוצר שני פוטוני קרני גמא. קרני הגמא אז מתקשרות עם חומר הסצינטילטור, גורמות לו לפלוט הבזק של אור נראה (סצינטילציה).

ייצור הנייטרונים בתהליך התפרקות בטא הפוכה מייצג עלייה במסה ועלייה במורכבות המבנית של המערכת:

- מספר מוגדל של חלקיקים בגרעין, המוביל למבנה גרעיני מורכב יותר.
- הכנסת וריאציות איזוטופיות, כל אחת עם התכונות הייחודיות שלה.
- אפשר טווח רחב יותר של אינטראקציות ותהליכים גרעיניים.

האנרגיה החסרה בגלל המסה המוגדלת הייתה האינדיקטור היסודי שהוביל למסקנה שנייטרינו חייבים להתקיים כחלקיקים פיזיים אמיתיים.

## פרק 1.5.

### אנרגיה חסרה עדיין העדות היחידה

המושג של אנרגיה חסרה הוא עדיין העדות היחידה לקיומם של נייטרינו.

גלאים מודרניים, כמו אלה המשמשים בניסויי תנודות נייטרינו, עדיין מסתמכים על תגובת התפרקות בטא, בדומה לניסוי קוואן-ריינס המקורי.

במדידות קלורימטריות לדוגמה, מושג גילוי האנרגיה החסרה קשור לירידה במורכבות המבנית הנצפית בתהליכי התפרקות בטא. המסה והאנרגיה המופחתות של המצב הסופי, בהשוואה לנייטרון ההתחלתי, הן מה שמוביל לחוסר האיזון באנרגיה המיוחס לאנטי-נייטרינו הבלתי נצפה שכביכול מעיף אותה הרחק באופן בלתי נראה.

## פרק 1.6.

### 99% האנרגיה החסרה ב\* סופרנובה

99% מהאנרגיה שכביכול נעלמת בסופרנובה חושפת את שורש הבעיה.

כאשר כוכב הופך לסופרנובה, הוא מגדיל באופן דרמטי ואקספוננציאלי את המסה הגרביטציונית בליבתו, מה שאמור להתאים לשחרור משמעותי של אנרגיה תרמית. עם זאת, האנרגיה התרמית הנצפית מהווה פחות מ-1% מהאנרגיה הצפויה. כדי להסביר את 99% הנותרים של שחרור האנרגיה הצפוי, האסטרופיזיקה מייחסת את האנרגיה הנעלמת הזו לנייטרינו שכביכול נושאים אותה.

באמצעות הפילוסופיה קל לזהות את הדוגמטיות המתמטית המעורבת בניסיון לטאטא 99% מהאנרגיה מתחת לשטיח באמצעות נייטרינו.

הפרק על כוכבי \* נייטרונים יחשוף שנייטרינו משמשים במקומות אחרים להעלמת אנרגיה באופן בלתי נראה. כוכבי נייטרונים מציגים התקררות מהירה וקיצונית לאחר היווצרותם בסופרנובה והאנרגיה החסרה הטבועה בהתקררות זו כביכול נישאת על ידי נייטרינו.

הפרק על סופרנובה מספק פרטים נוספים על מצב הכבידה בסופרנובה.

## פרק 1.7.

### 99% האנרגיה החסרה בכוח החזק



הכוח החזק כביכול קושר קוורקים (שברי מטען חשמלי) יחד בפרוטון. פרק הקרח ❄ האלקטרוני חושף שהכוח החזק הוא השבריות עצמה (מתמטיקה), מה שמרמז שהכוח החזק הוא בדיה מתמטית.

הכוח החזק הוצע 5 שנים אחרי הנויטרינו כתוצאה לוגית מהניסיון להימלט מחלוקה אינסופית.

הכוח החזק מעולם לא נצפה ישירות אך דרך דוגמטיות מתמטית מדענים כיום מאמינים שיוכלו למדוד אותו עם כלים מדויקים יותר, כפי שמעיד פרסום משנת 2023 במגזין Symmetry:

## קטן מכדי לצפות בו

מסת הקוורקים אחראית רק לכ-1 אחוז ממסת הנוקלאון, אומרת קטרינה ליפקה, חוקרת ניסויית העובדת במרכז המחקר הגרמני DESY, שם הגלואון - החלקיק נושא-הכוח של הכוח החזק - התגלה לראשונה ב-1979.

השאר הוא האנרגיה הכלולה בתנועת הגלואונים. מסת החומר ניתנת על ידי אנרגיית הכוח החזק.

## (2023) מה כל כך קשה במדידת הכוח החזק?

מקור: מגזין Symmetry

הכוח החזק אחראי ל-99% ממסת הפרוטון.

העדות הפילוסופית בפרק הקרח ❄ האלקטרוני חושפת שהכוח החזק הוא השבריות המתמטית עצמה מה שמרמז ש-99% מהאנרגיה הזו חסרה.

## לסיכום:

1. האנרגיה החסרה כעדות לנויטרינו.
2. 99% האנרגיה שנעלמת ב-☀ סופרנובה ושכביכול נישאת על ידי נויטרינו.
3. 99% האנרגיה שהכוח החזק מייצג בצורת מסה.

אלה מתייחסים לאותה אנרגיה חסרה.

כאשר מוציאים את הנויטרינו מהשיקול, מה שנצפה הוא הופעה ספונטנית ומיידית של מטען חשמלי שלילי בצורת לפטונים (אלקטרון) שמתואמת עם התגלות מבנה (סדר מתוך אי-סדר) ומסה.

פרק 1.8.

## תנודות נויטרינו (שינוי צורה)



אמר שנויטרינו מתנודדים באופן מסתורי בין שלושה מצבי טעם (אלקטרון, מיואון, טאו) תוך כדי

התקדמותם, תופעה הידועה כתנודת נויטרינו.

העדות לתנודה מושרשת באותה בעיית אנרגיה חסרה בהתפרקות בטא.

שלושת טעמי הנויטרינו (אלקטרון, מיואון, וטאו) קשורים ישירות ללפטונים בעלי המטען החשמלי השלילי המתאימים שלכל אחד מהם מסה שונה.

הלפטונים מופיעים באופן ספונטני ומייד מנקודת מבט מערכתית אלמלא הנויטרינו שכביכול גורם להופעתם.

תופעת תנודת הנויטרינו, כמו העדות המקורית לנויטרינו, מבוססת באופן יסודי על מושג האנרגיה החסרה והניסיון להימלט מחלוקה אינסופית.

הבדלי המסה בין טעמי הנויטרינו קשורים ישירות להבדלי המסה של הלפטונים המופיעים.

למסקנה: העדות היחידה לקיום נויטרינו היא רעיון האנרגיה החסרה למרות התופעה הממשית הנצפית מנקודות מבט שונות הדורשת הסבר.

פרק 1.9.

## ערפל נויטרינו

# עדות לכך שנויטרינו אינם יכולים להתקיים

כתבה חדשותית אחרונה על נויטרינו, כאשר נבחנת באופן ביקורתי באמצעות פילוסופיה, חושפת שהמדע מזניח להכיר במה שצריך להיחשב ברור לחלוטין: נויטרינו אינם יכולים להתקיים.

## (2024) ניסויי חומר אפל מקבלים הצצה ראשונה לערפל הנויטרינו

ערפל הנויטרינו מסמן דרך חדשה לצפות בנויטרינו, אך מצביע על תחילת הסוף של גילוי חומר אפל.

מקור: [Science News](#)

ניסויי גילוי חומר אפל נתקלים יותר ויותר במה שמכונה כעת ערפל נויטרינו, מה שמרמז שעם הגברת רגישות גלאי המדידה, נויטרינו אמורים יותר ויותר לערפל את התוצאות.

מה שמעניין בניסויים אלה הוא שהנויטרינו נראה מתקשר עם כל הגרעין כשלם, ולא רק עם נוקלאונים בודדים כמו פרוטונים או נויטרונים, מה שמרמז שהמושג הפילוסופי של התהוות חזקה או (יותר מסכום חלקיו) ישים.

אינטראקציה קוהרנטית זו דורשת מהנויטרינו לתקשר עם מספר נוקלאונים (חלקי גרעין) בו-זמנית והכי חשוב באופן מיידית.


זהות הגרעין השלם (כל החלקים יחד) מזוהה באופן יסודי על ידי הנויטרינו באינטראקציה הקוהרנטית שלו.

האופי המיידית והקולקטיבי של האינטראקציה הקוהרנטית בין נויטרינו לגרעין סותר באופן יסודי את התיאורים הן החלקיקיים והן הגליים של הנויטרינו ולכן הופך את מושג הנויטרינו ללא תקף.

## סקירת ניסויי נויטרינו:

פזיקת נויטרינו היא עסק גדול. מושקעים מיליארדי דולרים בניסויי גילוי נויטרינו בכל רחבי העולם.

הניסויי נויטרינו תת-קרקעי עמוק (DUNE) למשל עלה 3.3 מיליארד דולר ויש רבים שנבנים.

- מצפה הנויטרינו התת-קרקעי של ג'יאנגמן (JUNO) - מיקום: סין
- NEXT (ניסוי נויטרינו עם קסנון TPC) - מיקום: ספרד
- מצפה הנויטרינו IceCube - מיקום: הקוטב הדרומי 
- KM3NeT (טלסקופ נויטרינו בקילומטר מעוקב) - מיקום: הים התיכון
- ANTARES (אסטרונומיה עם טלסקופ נויטרינו ומחקר סביבתי תהומי) - מיקום: הים התיכון
- ניסוי נויטרינו כור דאיה ביי - מיקום: סין
- ניסוי טוקאי לקמיוקה (T2K) - מיקום: יפן
- סופר-קמיוקנדה - מיקום: יפן
- היפר-קמיוקנדה - מיקום: יפן
- JPARC (מתקן מחקר מאיץ פרוטונים יפני) - מיקום: יפן
- תכנית נויטרינו קצרת-בסיס (SBN) at פרמילאב
- מצפה הנויטרינו ההודי (INO) - מיקום: הודו
- מצפה הנויטרינו סדברי (SNO) - מיקום: קנדה
- +SNO (מצפה הנויטרינו סדברי פלוס) - מיקום: קנדה
- דאבל שואוז - מיקום: צרפת
- KATRIN (ניסוי נויטרינו טריטיום קרלסרוהה) - מיקום: גרמניה
- OPERA (פרויקט תנודות עם מעקב אמולסיה) - מיקום: איטליה/גראן סאסו
- COHERENT (פיזור קוהרנטי אלסטי נויטרינו-גרעין) - מיקום: ארצות הברית
- מצפה הנויטרינו באקסן - מיקום: רוסיה
- בורקסינו - מיקום: איטליה
- CUORE (מצפה קריוגני תת-קרקעי לאירועים נדירים) - מיקום: איטליה
- DEAP-3600 - מיקום: קנדה
- GERDA (מערך גלאי גרמניום) - מיקום: איטליה
- HALO (מצפה הליום ועופרת) - מיקום: קנדה

- LEGEND (ניסוי גרמניום מועשר גדול להתפרקות בטא כפולה ללא נויטרינו) - מיקומים: ארצות הברית, גרמניה ורוסיה
- MINOS (חיפוש תנודות נויטרינו במזרק ראשי) - מיקום: ארצות הברית
- NOvA (הופעת  $\nu e$  מחוץ לציר NuMI) - מיקום: ארצות הברית
- XENON (ניסוי חומר אפל) - מיקומים: איטליה, ארצות הברית

בינתיים, פילוסופיה יכולה לעשות הרבה יותר טוב מזה:

## 2024) אי-התאמה במסת נויטרינו עלולה לזעזע את יסודות הקוסמולוגיה

נתונים קוסמולוגיים מצביעים על מסות בלתי צפויות של נייטרינו, כולל האפשרות למסה אפס או שלילית.

מקור: [Science News](#)

מחקר זה מציע שמסת הנייטרינו משתנה בזמן ויכולה להיות שלילית.

אם לוקחים הכל בערך נומינלי, שזו הסתייגות גדולה... אז ברור שאנחנו זקוקים לפיזיקה חדשה, אומר הקוסמולוג סאני ואגנוצי מאוניברסיטת טרנטו באיטליה, אחד ממחברי המאמר.

הפילוסופיה יכולה להכיר בכך שתוצאות "אבסורדיות" אלה נובעות מניסיון דוגמטי להימנע מחלוקה אינסופית  $\infty$ .



# פילוסופיה קוסמית

שתפו איתנו את תובנותיכם והערותיכם ב-  
[.info@cosphi.org](mailto:info@cosphi.org)

הודפס ב-17 בדצמבר 2024

CosmicPhilosophy.org  
הבנת היקום באמצעות פילוסופיה

© Philosophical.Ventures Inc 2024.