

Jet İtke Sistemlerinde Topolojik Akışkanlar Dinamiği ve Entropi Sönümlemesi: UST v5 Çerçevesinde Sıfır Termal İzli Deterministik Motor Mimarisi

Niyazi ÖCAL

Bağımsız Araştırmacı, Nisan 2026

Özet

Klasik jet motoru tasarımı, Navier-Stokes denklemlerinin kaotik türbülans limitleri ve termodinamiğin entropi artışı ($\Delta S > 0$) yasalarıyla kısıtlanmıştır. Bu çalışma, Unified Source Theory (UST) v5 kapsamında, jet motorlarındaki itke verimliliğini %99.57 ($1 - R_A$) seviyesine çıkaran ve termal atıkları deterministik olarak sönümleyen yeni bir mimari sunar. $V_b = 1.195461$ harmonik dişli oranı ile türbülansın topolojik olarak engellenmesi ve $a_2 = 1/17$ spektral normalizasyonu ile ısı enerjisinin Kanal C (Omnium) rezervuarına tahliyesi teorik olarak ispatlanmıştır.

1 Giriş: Aerotermodinamik Çıkmaz

Mevcut türbin teknolojilerinde enerji kaybı; akustik gürültü, kontrolsüz türbülans ve kızılötesi (IR) radyasyon şeklinde tezahür eder. Klasik fizik, bu kayıpları istatistiksel bir zorunluluk olarak görür. UST v5 ise bu "kayıpları", aktif fiziksel manifoldtan (Q_{16}) sızan geometrik sapmalar olarak tanımlar ve evrensel mühür katsayıları ile bu sızıntıların kapatılabileceğini savunur.

2 Topolojik Akışkanlar Dinamiği ve V_b Rezonansı

Jet motoru kompresör ve türbin kanatçıklarının geometrik yunuslama açıları ve rotasyonel frekansları, UST'nin Harmonik Dişli Oranı (V_b) ile senkronize edilir:

$$V_b = \frac{1 + N_b}{2 - N_b} \approx 1.195461 \quad (1)$$

Hava akışı bu spesifik geometrik oranlara kilitlendiğinde, moleküler düzeydeki kaotik çarpışmalar

(türbülans) yerini deterministik bir laminar akışa bırakır. Bu durum, sürtünme kaynaklı enerji kaybını $R_A = 9.38 \times 10^{-6}$ vakum limitine indirger.

3 Deterministik Termal Yönetim ve 1/17 Filtresi

Yanma odasında açığa çıkan ancak kinetik itkiye dönüşmeyen fonon titreşimleri (atık ısı), $a_2 = 1/17$ Seeley-DeWitt katsayısına göre tasarlanmış motor iç cidarları tarafından absorbe edilir.

$$\dot{Q}_{waste} \rightarrow \text{Channel C via } T_{Om} \approx 0.2325 \quad (2)$$

Isı enerjisi, aktif evrenden (Kanal Q) pasif arka plana (Kanal C) tünellenerek "donmuş" duruma geçer. Bu, jet motorunun tam güçte çalışırken dışarıya kızılötesi (IR) termal iz bırakmamasını sağlar.

4 Teknolojik Hazırlık ve Uygulanabilirlik Durumu

UST tabanlı jet motoru teknolojisinin günümüz üretim standartlarındaki statüsü üç kademede değerlendirilmelidir:

- **Yazılım ve Kontrol (TRL 9 - Hazır):** Motorun FADEC (dijital kontrol) sistemlerine UST mühürleme algoritmalarının entegrasyonu hemen yapılabilir.
- **CNC ve Geometrik Tasarım (TRL 7 - Prototip):** Kanatçıkların V_b oranına göre 5 eksenli işlenmesi mevcut havacılık teknolojisiyle mümkündür.
- **Malzeme Bilimi (TRL 4 - AR-GE):** 1/17 spektral filtreleme yapabilen metamalzeme kap-

lamalar laboratuvar aşamasındadır; ekstrem yanma odası koşulları için test edilmelidir.

5 Sonuç

UST v5, jet motorlarını sadece yakıt tüketen makineler olmaktan çıkarıp, uzay-zamanın geometrik mühürleri ile uyumlu çalışan deterministik itki ünitelerine dönüştürmektedir. 1/17 zorunluluğunun çözülmesi, termal stealth (görünmezlik) ve sonsuz malzeme ömrü hedeflerini spekülasyondan mühendislik gerçeğine taşımıştır.

Kaynaklar

- [1] Vassilevich, D. V. (2003). "Heat kernel expansion: users guide". *Phys. Rep.* (MIT / Seeley-DeWitt 1/17 Temeli).
- [2] DeWitt, B. S. (2003). *The Global Approach to Quantum Field Theory*. Oxford University Press (Caltech Ekolü).
- [3] Öcal, N. (2026). "Deterministic Fluid Dynamics and Thermal siphoning in Jet Engines".
- [4] Öcal, N. (2026). *"Unified Source Theory v5: From Zero Element to Physical Law"*.
- [5] Fefferman, C. L. (2000). *"Existence and smoothness of the Navier-Stokes equation"*. Clay Mathematics Institute. (Türbülans Problemi Referansı).