

<http://physicsweb.org/article/news/9/10/14>

2005/10/25

شگفتی ی دانش‌پیشه‌ها از نتایج - مربوط به کف

جریان - هوا از بالا ی بال‌ها ی هواپیما برآری را تئیمین می‌کند که هواپیما را در هوا نگه می‌دارد. اما یک گروه فیزیک‌پیشه در فرانسه دریافته اند وقت ی کف روی یک بالک جریان می‌یابد، نیروی وارد بر بالک رو به پایین است نه رو به بالا. شاید این نیرو (که این گروه آن را برآر - پادلختی می‌نامد) پی‌آمدها یی در زمینه‌ها یی گوناگون داشته باشد، از استخراج - نفت گرفته تا فرآیندها ی پاک‌کننده‌گی ی صنعتی [1].

بَنَرَمَن دُلَه [2] و فرانسوا گُرنَه [3] از آزمایش‌گاه - فیزیک - طیف‌سنجی (ل‌ا‌س‌پ) [4] در گُرنُبل، و میگل اُبو ی [5] از آزمایش‌گاه - سی‌ا [6] در گُرنُبل، اول مخزن ی را پر از یک محلول - 1% - یک مایع - شوینده در آب - بدون یون کردند. بعد درون - این محلول نیتروژن دمیدند تا کف ی درست شد که اندازه ی میان‌گین - حباب‌ها ی 3.5 mm بود. با استفاده از یک دوربین - سی‌سی‌دی جریان - کف از بالا ی جسم - کوچک ی به شکل - یک بالک را مشاهده کردند. سرانجام، با یک حس‌گر - نیرو حرکت - این مانع را بررسی کردند.

این گروه - فرانسوی دریافت جریان - کف زیر - بالک کند و بالا ی بالک تند می‌شود. این باعث - ایجاد - یک کجیده‌گی ی کش‌سان در حباب‌ها ی کف می‌شود. برای کاهش - این کجیده‌گی، حباب‌ها ی زیر - بالک آن را پایین می‌کشند. حباب‌ها ی بالا ی بالک هم آن را به پایین هل می‌دهند. به این ترتیب بالک درون - کف پایین می‌رود.

دُلَه می‌گوید: ”کار - ما نشان می‌دهد رفتار - فیزیکی ی شاره‌ها ی پیچیده (مثل - کف‌ها) کاملاً با رفتار - فیزیکی ی شاره‌ها ی ساده (مثل - هوا یا آب) فرق دارد. به این ترتیب می‌توانیم رفتار - کف در گستره ای از وضعیت‌ها (از جمله جریان درون - سنگ‌ها ی متخلخل در استخراج - نفت، شست‌وشو با آب در پاک‌کننده‌گی ی صنعتی، و جدا کردن -

کانی‌ها در صنایع - معدنی) را بهتر بفهمیم و پیش‌گویی کنیم.“
شاید این نتایج پی‌آمدها بی‌هم در زمینه‌ی پلی‌مرها و مواد - دانه‌ای داشته باشند، و
حتا چیزها بی‌در باره‌ی بازآرایی‌ی یاخته‌ها‌ی جنینی در جنین - در حال رشد را روشن
کنند.

- [1] Physical Review Letters **95** 168303
- [2] Benjamin Dollet
- [3] François Graner
- [4] Laboratoire de Spectrométrie Physique (LSP)
- [5] Miguel Aubouy
- [6] CEA