

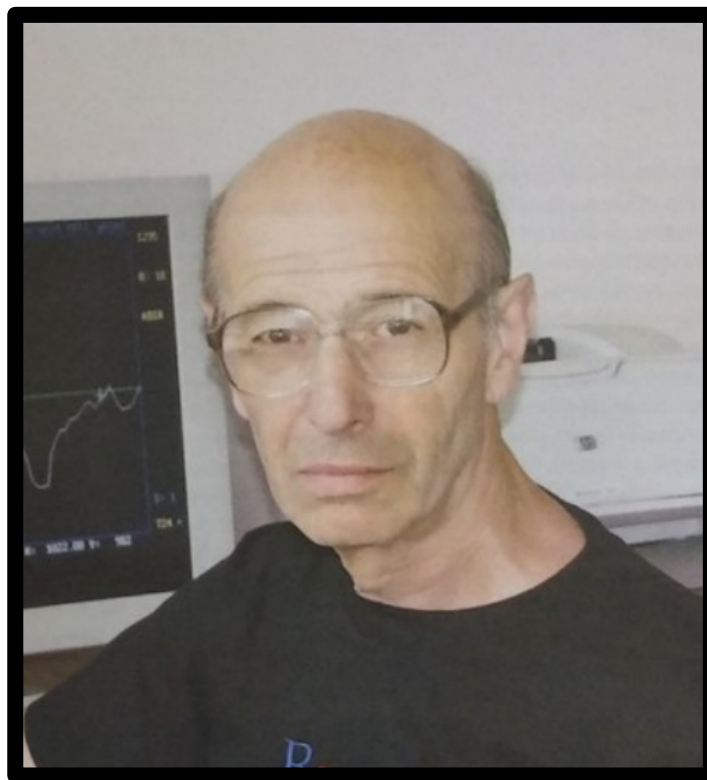
**Семинар НКЦ SETI  
им. Л.М. Гиндилиса  
2021-12-10**



Лидия Васильевна Фесенкова  
(19.02.1929 – 13.11.2021)



Александр Леонидович Зайцев  
19 мая 1945 – 29 ноября 2021



Евгений Леонидович Ченцов  
01.05.1937-25.11.2021

## Памяти Евгения Леонидовича Ченцова (01.05.1937-25.11.2021)



25 ноября 2021 года на 85 году ушел из жизни Евгений Леонидович Ченцов, доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории астроспектроскопии.

Его жизнь была связана со Специальной астрофизической обсерваторией с начала ее становления. После окончания Уральского государственного университета в 1959 г., он аспирант и научный сотрудник Крымской астрофизической обсерватории АН СССР. С 1965 по 1968 гг. преподавал на кафедре астрономии и геодезии Уральского государственного университета. С 1968 г. он пришел на работу в Специальную астрофизическую обсерваторию и прошел путь от младшего научного сотрудника до ведущего научного сотрудника. Евгений Леонидович проработал в обсерватории более 53 лет, его всегда отличала активная жизненная позиция. Это был выдающийся ученый и успешный педагог и популяризатор. Весь его жизненный путь - пример самоотверженного служения науке.

Е.Л. Ченцов с начала работы в САО начал заниматься спектроскопией высокого разрешения ряда белых сверх- и гипергигантов (Ригель, 6-я Кассиопеи и др.) и в сотрудничестве с Л.И. Снежко применил модельные расчеты для получения кинематических разрезов их атмосфер и решения сопутствующих метрологических задач. В 1970-х и 1980-х гг. активно участвовал в исследовании и усовершенствовании спектральной аппаратуры Большого телескопа азимутального (БТА) и в разработке методики обработки спектров высокого разрешения.

С 1990-х гг. по настоящее время основные работы Е.Л. Ченцова посвящены горячим гипергигантам и LBV Галактики. Он исследовал несферичность и нестабильность их ветров и их влияние на звездообразование в ассоциациях (6 Cas в Cas OB5, звезда No12 в ассоциации Суг OB2, HD 168607 и HD168625 в Ser OB1A). Установил, что последние два объекта составляют уникальную пару LBV Галактики.

В эти же годы совместно с коллегами изучал сверхгиганты умеренной массы на эволюционной стадии post-AGB. Выявлен важный эффект их "спектроскопической мимикрии" под сверхгиганты и гипергиганты большой массы.

Отмечен серебряной медалью ВДНХ в 1978 году, благодарностями и премиями САО.

В 2016 г. Е.Л.Ченцову присвоено звание "Заслуженный деятель науки КЧР".

Е.Л. Ченцов активно и постоянно занимался преподаванием и популяризацией астрономии: студенческие практики и астрономические школы для старшеклассников в обсерватории, адаптация образовательной программы STAR, статьи и лекции для широкой публики, астрономический туризм. Его преданность и любовь к красоте ночного неба не могли оставить равнодушным ни единого человека. Евгений Леонидович говорил: "Смотрите на ночное небо каждый раз, когда вам предоставляется такая возможность!". Смотрите...

Коллеги и друзья, глубоко скорбя об этой невозможной утрате, выражают искренние соболезнования семье и близким Евгения Леонидовича.

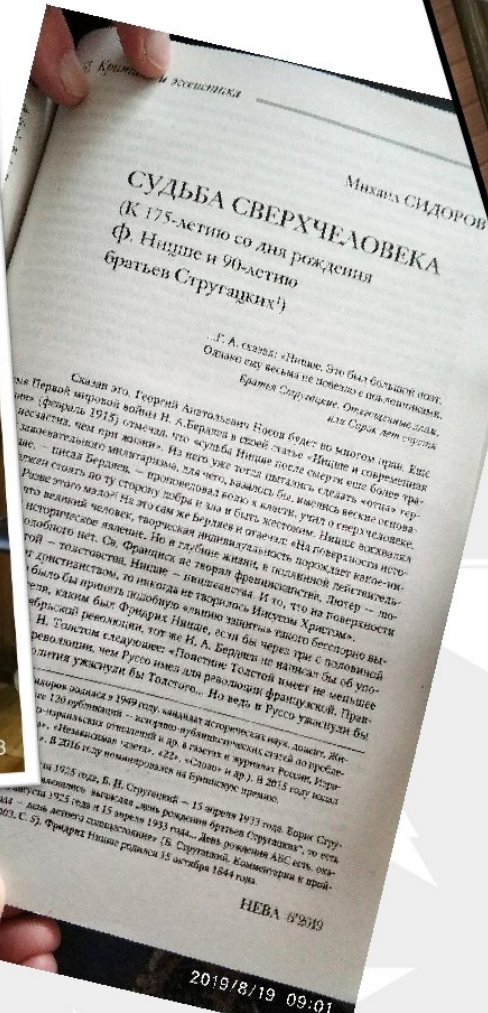
Память о выдающемся ученом и достойном человеке Евгении Леонидовиче Ченцове навсегда останется в наших сердцах.

<https://www.sao.ru/Doc-k8/Events/2020/Memory/>





2019/8/18 14:23



### СУДЬБА СВЕРХЧЕЛОВЕКА (К 175-летию со дня рождения Ф. Ницше и 90-летию братьев Стругацких)

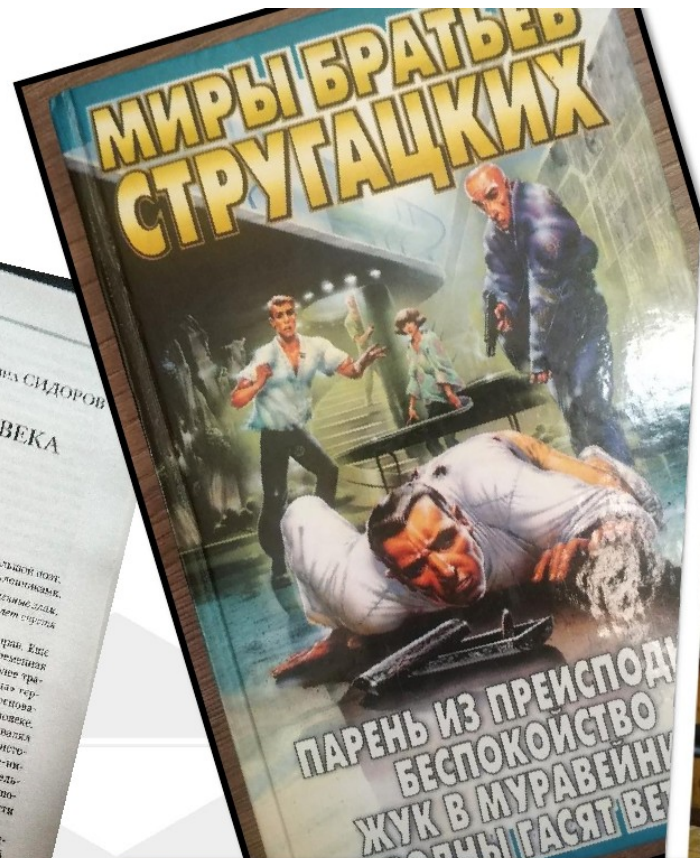
Михаил СИДОРОВ

...Г. А. сказал: «Ницше. Это был большой поэт. Однако ему весьма не повезло с поэтессами». Братья Стругацкие. Очевидные люди, для Сорок лет спустя

Сказано это, Георгий Анатольевич Носов будет по многим стран. Еще в 1915) отметил, что «судьба Ницше после смерти еще более трагична, чем при жизни». Из него уже тогда пытались сделать «огонь» германского империализма, для чего вывалили на него все, что было в их распоряжении по ту сторону моря и зла и быть достойным. Ницше, как и все исторические явления, творческая индивидуальность порождает в себе особый свет. Он Франциск не творил францисканцев, Лютер — лютеранство, Ницше — иудаизм. И то, что на поверхности истории было бы принято, подобно «книжке» Ницше, Христу. Ницше, как и все, кто был близок к творчеству, тот же Н. А. Бердяев не выдержал выдержки, чем Русо имел для революции французской. Правда, Ницше ужаснулся бы Толстого... Но ведь и Русо ужаснулся бы Толстого.

НЕВА 6'9/19

2019/8/19 09:01

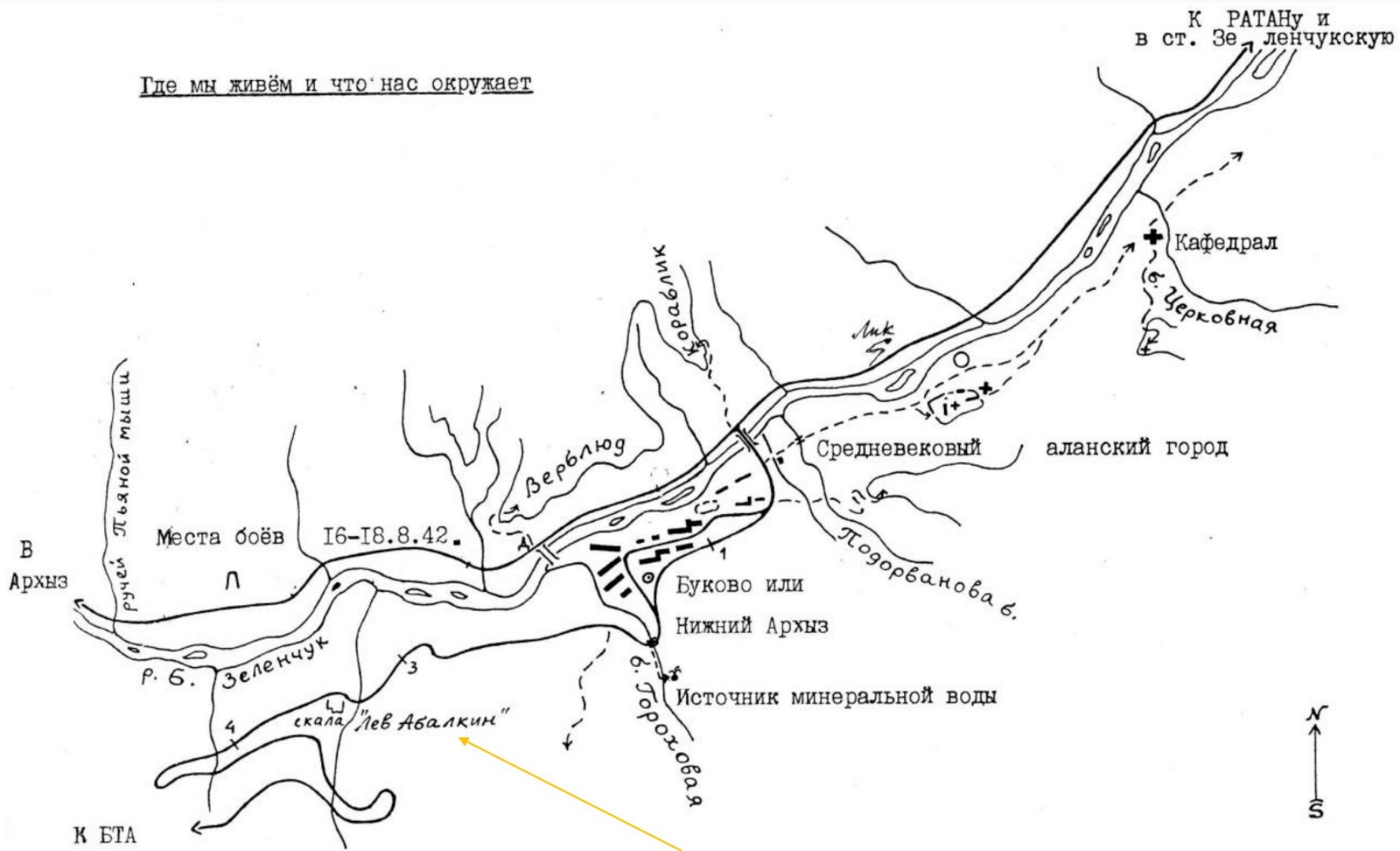


ПАРЕНЬ ИЗ ПРЕИСПОД  
БЕСПОКОЙСТВО  
ЖУК В МУРАВЕЙНИКЕ  
СОПЬНЫ ГАСЯТ ВЕ...



Коллеге Саме К -  
на память о Бунде  
и Ф  
18.08.2019 Е. Мю

Где мы живём и что нас окружает





## ВСПОМНИТЬ ГАЛАКТИКУ

Когда в 1994 году в Лос-Анджелесе землетрясение погасило фонари и рекламы, в полицию посыпались тревожные звонки: над нами гигантское серебристое облако! Земля из-под ног уходит, так еще и с неба угроза. Астрономия в почете во всей Америке, но тут к тому же, всего в часе езды, знаменитая обсерватория Маунт Вилсон, где не менее знаменитый Эдвард Эмерсон Барнард в 1905-м году набирал снимки для "Фотографического атласа избранных участков Млечного Пути". Так что о Галактике, нашем большом космическом доме, люди, конечно, слышали. А, увидев, не узнали. Из-за светового загрязнения, смывшего Млечный Путь с неба и из памяти людей.

Некоторые считают его справедливой платой за технический прогресс. Вернуть милые Лермонтову "дрожащие огни печальных деревень" и – пересест из "мерседеса" в телегу? Да нет, зачем же! "Правильные" фонари, сберегая ватты и рубли, освещают улицы и дороги, а небо оставляют темным.

Из интернет-дебатов о световом загрязнении: «Преподавание астрономии в школе на должном уровне полезнее, чем возможность воочию увидеть Млечный Путь». Не причастен ли автор этого комментария к недавнему возвращению астрономии в школу... без наблюдений!? Да и после школы... Приехали к нам, в Специальную астрофизическую обсерваторию, на практику студенты московского Физтеха, почти готовые астрофизики, и в первую же ясную ночь заметили на небе «какую-то протяженную туманность». Оказалось: звездное облако, вытянутое вдоль шеи Лебеда, действительно, одно из самых заметных в Млечном Пути.

Выходит, жива еще давняя-предавняя рекомендация великого идеалиста Платона: «изучать астрономию так же, как геометрию, а



EVGENY TRSKO








Прочеть полностью:

<https://mega.nz/folder/SRJEHDKb#6zvqAoSUNHSrmwZfV7xmXg>



OPEN

# A radio technosignature search towards Proxima Centauri resulting in a signal of interest















Shane Smith <sup>1,2</sup>, Danny C. Price <sup>2,3</sup> , Sofia Z. Sheikh <sup>2</sup>, Daniel J. Czech<sup>2</sup>, Steve Croft<sup>2,4</sup>, David DeBoer <sup>5</sup>, Vishal Gajjar<sup>2</sup>, Howard Isaacson <sup>2,6</sup>, Brian C. Lacki<sup>2</sup>, Matt Lebofsky <sup>2</sup>, David H. E. MacMahon<sup>5</sup>, Cherry Ng<sup>2,4,7</sup>, Karen I. Perez<sup>8</sup>, Andrew P. V. Siemion<sup>2,4,9</sup>, Claire Isabel Webb<sup>2,10</sup>, Jamie Drew<sup>11</sup>, S. Pete Worden<sup>11</sup> and Andrew Zic<sup>12,13</sup>

The detection of life beyond Earth is an ongoing scientific pursuit, with profound implications. One approach, known as the search for extraterrestrial intelligence (SETI), seeks to find engineered signals ('technosignatures') that indicate the existence of technologically capable life beyond Earth. Here, we report on the detection of a narrowband signal of interest at ~982 MHz, recorded during observations towards Proxima Centauri with the Parkes Murriyang radio telescope. This signal, **BLC1**, has characteristics broadly consistent with hypothesized technosignatures and is one of the most compelling candidates to date. Analysis of BLC1—which we ultimately attribute to being an unusual but locally generated form of interference—is provided in a companion paper. Nevertheless, our observations of Proxima Centauri are a particularly sensitive search for radio technosignatures towards a stellar target.

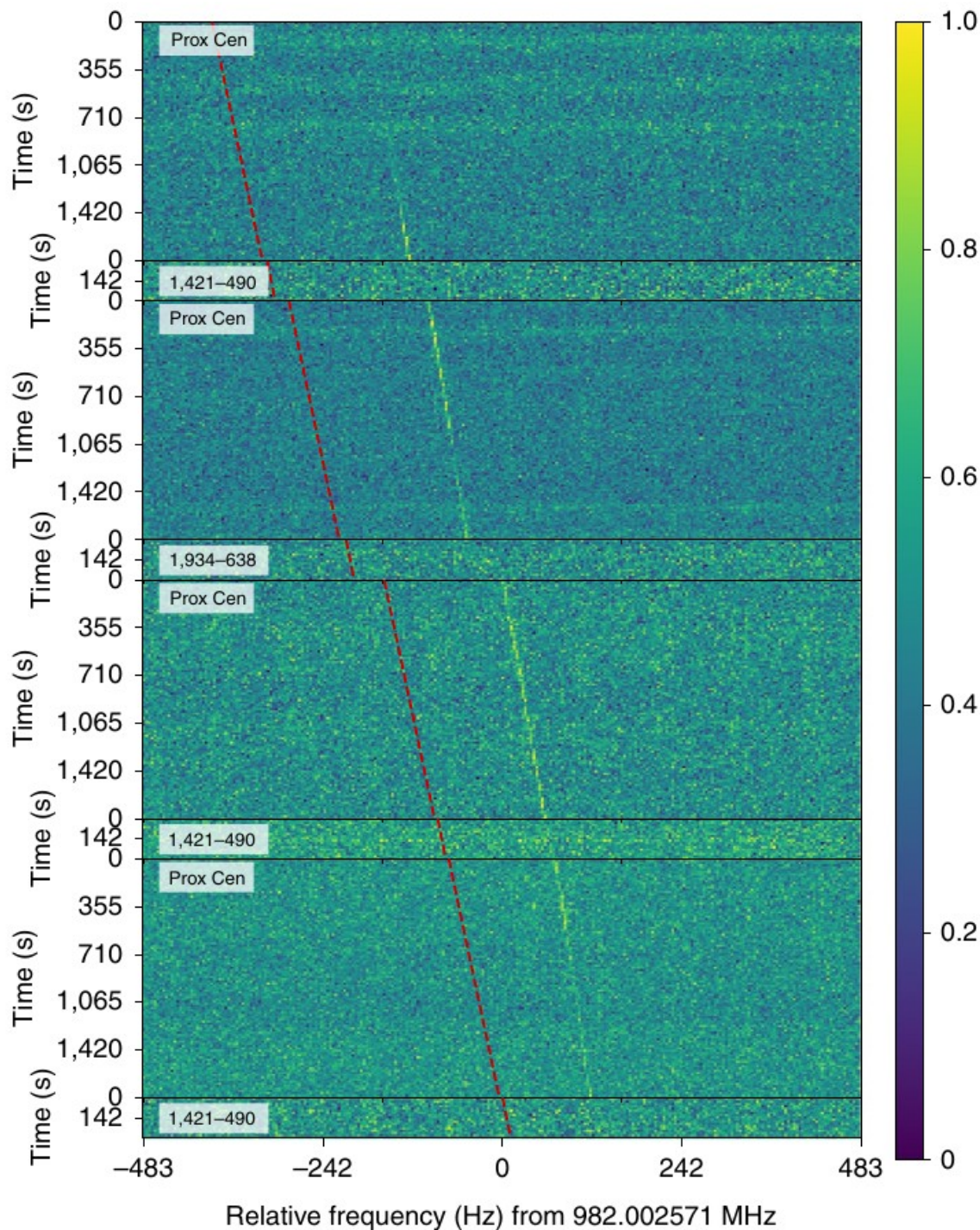


OPEN

# Analysis of the Breakthrough Listen signal of interest blc1 with a technosignature verification framework

Sofia Z. Sheikh <sup>1</sup>✉, Shane Smith <sup>1,2</sup>, Danny C. Price <sup>1,3</sup>, David DeBoer <sup>4</sup>, Brian C. Lacki <sup>1</sup>, Daniel J. Czech <sup>1</sup>, Steve Croft <sup>1,5</sup>, Vishal Gajjar <sup>1</sup>, Howard Isaacson <sup>1,6</sup>, Matt Lebofsky <sup>1</sup>, David H. E. MacMahon<sup>1,4</sup>, Cherry Ng <sup>1,5,7</sup>, Karen I. Perez <sup>8</sup>, Andrew P. V. Siemion <sup>1,5,9</sup>, Claire Isabel Webb<sup>1,10</sup>, Andrew Zic <sup>11,12</sup>, Jamie Drew<sup>13</sup> and S. Pete Worden<sup>13</sup>

The aim of the search for extraterrestrial intelligence (SETI) is to find technologically capable life beyond Earth through their technosignatures. On 2019 April 29, the Breakthrough Listen SETI project observed Proxima Centauri with the Parkes ‘Murriyang’ radio telescope. These data contained a narrowband signal with characteristics broadly consistent with a technosignature near 982 MHz (‘blc1’). Here we present a procedure for the analysis of potential technosignatures, in the context of the ubiquity of human-generated radio interference, which we apply to blc1. Using this procedure, we find that blc1 is not an extraterrestrial technosignature, but rather an electronically drifting intermodulation product of local, time-varying interferers aligned with the observing cadence. We find dozens of instances of radio interference with similar morphologies to blc1 at frequencies harmonically related to common clock oscillators. These complex intermodulation products highlight the necessity for detailed follow-up of any signal of interest using a procedure such as the one outlined in this work.



channel = 4 Hz

## BLC1 — «продукт интермодуляции»

We found evidence for additional clock oscillator frequencies affecting the lookalike population, including the sets displayed in Fig. 5. As shown in Fig. 5a, we searched for patterns with integer kHz offsets (as in ‘Harmonic analysis’) and uncovered two individual sequences with spacings consistent with a 2.000004 MHz clock oscillator. Our data have a resolution of  $\sim 4$  Hz, so we expect that the last digit has an error of  $\pm 4$ , which will propagate in the integer multiplication of spacings. In Fig. 5 we display the extra error at the Hz level to illustrate that these spacings are clearly the product of the same oscillator: not only are the general spacings consistent with powers of 2.000004 MHz, but the errors on those spacings are consistent with propagating errors on the order of  $\pm 4$  Hz, for example, 16.000038 MHz. In Fig. 5b, we see these exact spacings relating blc1 (within propagated error, on the order of 100 Hz) with three lookalikes at  $\sim 712$  MHz,  $\sim 856$  MHz and  $\sim 1,062$  MHz.

This numerical analysis indicates that blc1 is an intermodulation product produced by a  $\sim 2$  MHz clock oscillator that is mixed with some other zero-drift RFI elsewhere in the band. We also find that power at the blc1-companion lookalike frequencies from Fig. 5 is detected when the four archival signals at 982.002 MHz are detected, just like blc1, and is not detected when the archival signals are not present (Supplementary Discussion 1.4).

However, as the goal of this study was to determine whether blc1 had an Earth-based or interstellar origin, we find that this is appropriate for future work.

Китайский лунный ровер «Юйту-2» прислал фотографии загадочного кубического объекта. Об этом сообщил космический журналист Эндрю Джонс в своем Twitter.

4 декабря



Фото: CNSA