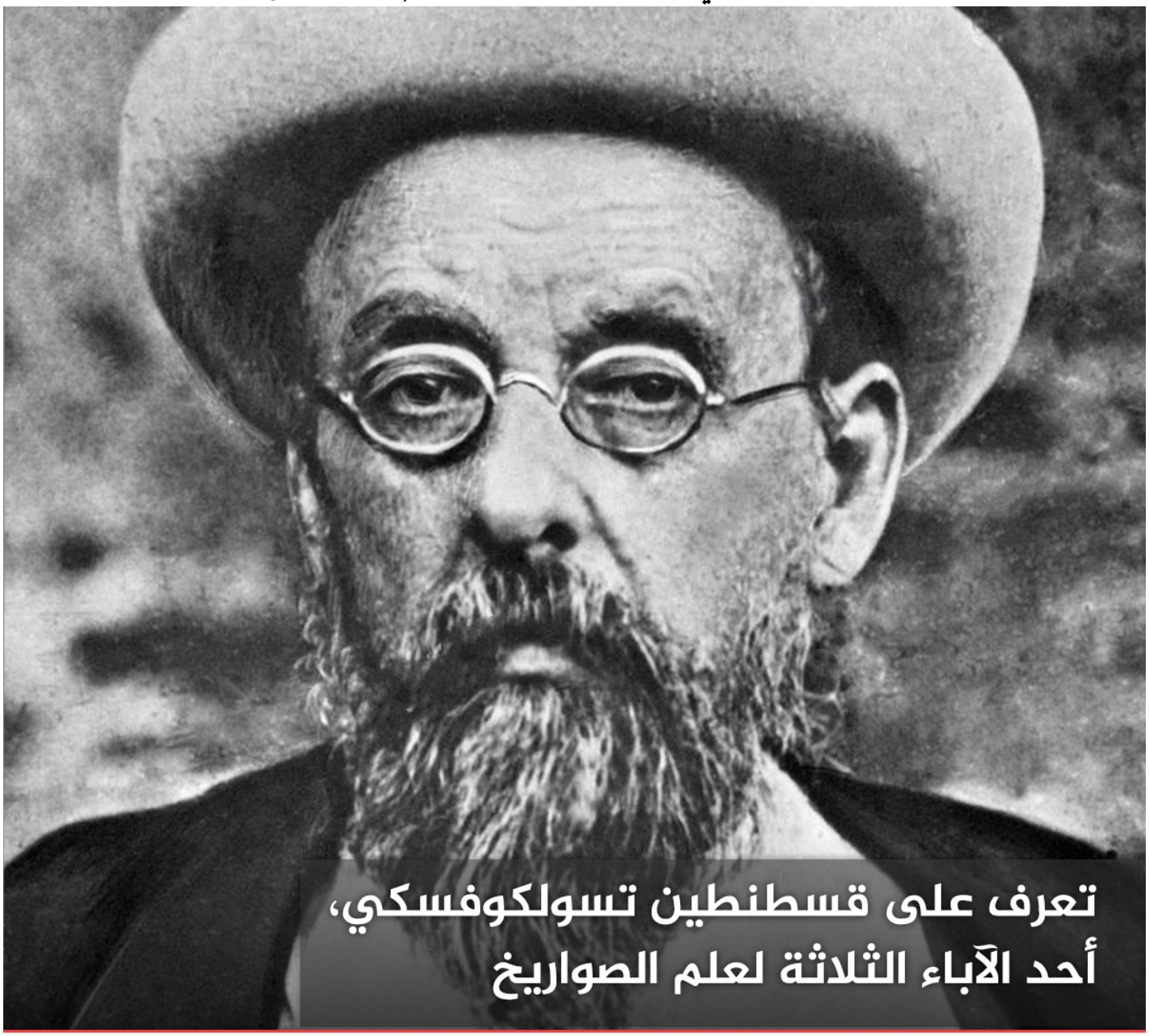
تعرف على قسطنطين تسولكوفسكي، أحد الآباء الثلاثة لعلم الصواريخ



حقوق الصورة: K.E.Tsiolkovsky Museum, Kaluga, Russia

الميلاد: 17 سبتمبر/أيلول، 1857، إيجيفسكوي، روسيا .

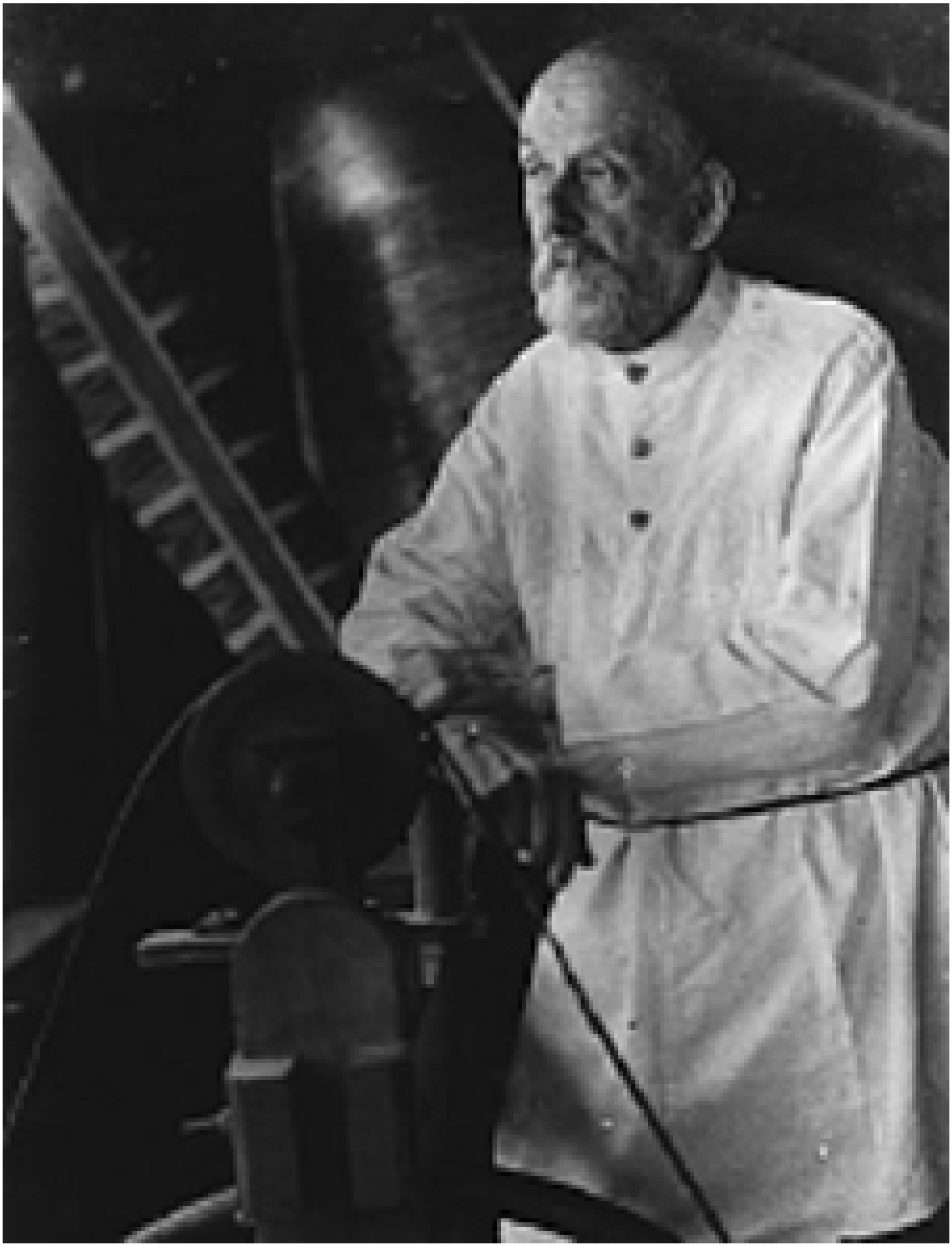
الوفاة: 19 سبتمبر/أيلول، 1935 .

المهنة: معلم، مخترع، فيزيائي، مهندس طيران.

المنشورات: (1914) **Aims of Astronauts**، **Investigations of Outer Space by Rocket Devices (1911)**.

لقبه: أحد آباء علم الصواريخ والسفر إلى الفضاء، إلى جانب جودارد وأوبرث.

اقتباس: "الأرض هي مهد الإنسانية ، ولكن لا يمكن للمرء أن يبقى في المهد إلى الأبد."



صورة لقسطنطين تسولكوفسكي، أحد آباء علم الصواريخ. حقوق الصورة: K.E.Tsiolkovsky Museum, Kaluga, Russia

ولد قنسطنطين إدواردوفيتش تسيولكوفسكي **Konstantin Eduardovich Tsiolkovsky** في 17 سبتمبر/أيلول، 1857 في مدينة إيجيفسكوي في روسيا. في سن العاشرة أصبح أصماً تقريباً نتيجة اصابته بالحمى القرمزية ولذلك اضطر إلى ترك المدرسة. وعلى الرغم ذلك، رفض أن يصبح معاقاً بسبب الصمم وأكمل تعليمه بمفرده في المنزل. أدركت أسرته تعطشه للمعرفة ولذلك أرسلته إلى موسكو للدراسة في كلية. برع في دراسة العلوم والرياضيات وأصبح مدرساً في كالوغا، روسيا. وحتى أثناء عمله كمدرس، وجد تسولكوفسكي وقتاً للتعلم. قرأ قصص جول فيرن **Jules Verne** عن السفر إلى الفضاء وبدأ في كتابة قصص الخيال العلمي بنفسه. وفي قصصه، أدخل عناصر العلم والتكنولوجيا، مثل مشاكل التحكم في الصواريخ أثناء انتقالها بين حقول الجاذبية. انتقل تسيولكوفسكي تدريجياً من كتابة قصص الخيال العلمي إلى كتابة الأوراق العلمية حول موضوعات مثل الجيروسكوبات، والسرعات اللازمة للهروب من الجاذبية، ومبدأ الفعل ورد الفعل، واستخدام صواريخ الدفع بالوقود السائل.

في عام 1894، صمّم تسيولكوفسكي طائرة أحادية السطح، لكنه لم ينجح في التحليق بها حتى عام 1915. وفي عام 1897، بنى أول نفق رياحٍ في روسيا. وقد كان أيضاً صاحب رؤيةٍ مستقبلية ثاقبة، حيث فكر كثيراً في الاستخدامات العديدة لصواريخه الحبيبة لاستكشاف الفضاء. كتب العديد من المؤلفات، منها: "استكشاف الفضاء الخارجي بواسطة الصواريخ (**Investigations of Outer Space by Rocket Devices** (1911" و"أهداف رواد الفضاء (1914) **Aims of Astronauts**". على الرغم من أن الصواريخ كانت مستخدمة فعلاً منذ اختراعها في الصين في القرن الثاني عشر كأسلحةٍ تطورت من الألعاب النارية، كان تسولكوفسكي مِن أوائل مَن استخدمو الرياضيات والفيزياء لدراسة ووضع نماذج للطريقة التي تعمل بها، في ما يُعرف بعلم ديناميكا الصواريخ. في عام 1903، نشر معادلة الصاروخ في مجلة الطيران الروسية. يطلق على هذه المعادلة اسم صيغة تسيولكوفسكي، حيث ربطت بين سرعة الصاروخ وسرعة خروج الغاز وكتلة الصاروخ ووقوده. واليوم، تُعتبر هذه المعادلة أساس أغلب هندسة المركبات الفضائية. وفي عام 1929، نشر نظريته حول الصواريخ ذات المراحل المتعددة، بناءً على معرفته بديناميكيات الدفع.

يُذكر تسيولكوفسكي بإيمانه بقدرة البشرية على استعمار الفضاء والهيمنة عليه. كان لديه أفكارٌ عظيمة تخص صناعة الفضاء واستغلال موارده. تم تكريم تسيولكوفسكي عدة مرات منذ وفاته في عام 1935. حيث تم تسمية فوهة نيزكية على الجانب البعيد من القمر باسمه تكريما له. وفي عام 1989 تم ضم اسمه إلى قاعة مشاهير الفضاء الدولية. كما يحتفظ متحف كونستانتين تسولكوفسكي الحكومي لتاريخ رواد الفضاء في مدينة كالوغا في روسيا بأعماله النظرية لعرضها أمام العامة. وفي روسيا، يُطلق على قسطنطين تسيولكوفسكي لقب "أبُ ريادة الفضاء النظرية والتطبيقية".

على الرغم من أنّ العالمان أوبيرث **Oberth** الروماني وجودارد **Goddard** الأمريكي قد أجريا أبحاثاً مشابهةً وتوصلوا إلى استنتاجات مماثلة، لكن لا يوجد دليلٌ على علم أحدهم بتفاصيل عمل الآخر. لذلك، يتشارك هؤلاء العلماء الثلاثة لقب آباء علم الصواريخ.

- التاريخ: 2019-06-06
- التصنيف: تاريخ الفضاء والعلم

#روسيا #قسطنطين تسولكوفسكي #علم الصواريخ #مؤسسون علم الصواريخ #سلسلة علماء وعالمات الصواريخ

المصطلحات

- **الأيونات أو الشوارد (Ions)**: الأيون أو الشاردة هو عبارة عن ذرة تم تجريدها من الكترون أو أكثر، مما يُعطيها شحنة موجبة.وتسمى أيوناً موجباً، وقد تكون ذرة اكتسبت الكتروناً أو أكثر فتصبح ذات شحنة سالبة وتسمى أيوناً سالباً

المصادر

- NASA

المساهمون

- ترجمة
  - Azmi Salem
- مُراجعة
  - محمد مزكتلي
- تصميم
  - Azmi Salem
- نشر
  - Azmi Salem