

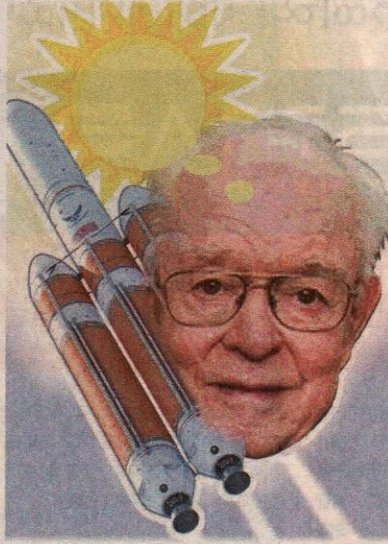
सूर्याला भेटणारा वैज्ञानिक

■ शहाजी मोरे

अमेरिकेच्या 'नासा'ने सोडलेले एक अवकाशयान सूर्याच्या अगदी जवळ पोहोचले आहे. आतापर्यंत सूर्याच्या सर्वात जवळ जाणारे हे यान आहे 'पार्कर सोलर प्रोब.' युजिन पार्कर या महान भौतिकशास्त्रज्ञाचे नाव या यानास आहे. एखाद्या व्यक्तीच्या हयातीत त्याचे नाव अवकाशयानास देण्यात आलेले हे पहिलेच उदाहरण. अशा या युजिन पार्कर यांचे १५ मार्च रोजी शिकागोत निधन झाले व सौरवाताचे (सोलर विंड) अस्तित्व सिद्ध करणारे शास्त्रज्ञ आपल्यातून निघून गेले. अवकाशात सर्वत्र पोकळी असते, म्हणजेच ग्रहांदरम्यान काहीच नसते, असे १९६२पर्यंत असे समजले जात असे. त्यापूर्वी विश्वात सर्वत्र 'इथर' नावाचे द्रव्य भरलेले असते, असा समज होता. नंतर तो मागे पडला. सन १९५८मध्ये ३०-३१ वर्षांच्या तरुण संशोधकाने अवकाशात पोकळी असते, हा समज खोडून काढण्याचा प्रयत्न केला. त्याने शोधनिबंध लिहिला. त्यात विशद केले, की सूर्यापासून सतत प्रभारित कण बाहेर फेकले जातात व ते सूर्यमालेतील सर्व अवकाश व्यापतात. अवकाशात पोकळी वगैरे काही नसून, या प्रभारित कणांचे झोत असतात. त्यांना सौरवात म्हणतात. सूर्याच्या वातावरणाचे तापमान दहा लाख अंश सेल्सियस असेल, तर सूर्यापासून ताशी सुमारे सोळा लाख किलोमीटर वेगाने प्रवास करणारे ऊर्जायुक्त सूक्ष्मकण बाहेर फेकले जात असले पाहिजेत, हे युजिन पार्कर या तरुण शास्त्रज्ञाने शोधनिबंधात स्पष्ट केले होते. त्यासाठी त्यांनी काही समीकरणे मांडली. हा शोधनिबंध 'अॅस्ट्रोफिजिकल जर्नल' या शोधपत्रिकेकडे प्रकाशनासाठी पाठविला. तो वाचून एक परीक्षक भलतेच चिडले. त्यांनी पार्करना सल्ला दिला, 'ग्रंथालयात जाऊन या विषयाचे सखोल वाचन करावे, मगच त्याविषयी शोधनिबंध लिहावा; कारण हा शोधनिबंध म्हणजे निव्वळ मूर्खपणा आहे!' मात्र, पार्कर ठाम होते. त्यांनी शोधपत्रिकेच्या संपादकांची भेट घेतली. ते होते, भौतिकशास्त्रज्ञ सुब्रह्मण्यम चंद्रशेखर. पार्कर म्हणाले, 'दोधा परीक्षकांनी शोधनिबंध संमत केला नसला, तरी त्यातील त्रुटी दाखवून दिल्या नाहीत.' चंद्रशेखर यांनी नाखुशीनेच तो पत्रिकेत घेतला.

पुढे १९६२मध्ये नासाने 'मरिनर- २' हे अवकाशयान शुक्राकडे पाठविले. या यानातील उपकरणांनी प्रभारयुक्त सूक्ष्मकणांचे झोत सूर्यमालेतील अवकाशात असल्याचे नोंदविले आणि पार्कर यांचे संशोधन सिद्ध झाले. पार्कर व सुब्रह्मण्यम चंद्रशेखर हे काळाच्या पुढे होते. या शोध निबंधाचे परीक्षक मात्र नव्हते. अवकाशात पोकळी असते, यापलीकडे ते जायला तयार नव्हते. पार्कर यांचे संशोधन एवढ्यापुरतेच नव्हते. सूर्याचे चुंबकीय क्षेत्र सुदूर अवकाशात पोहोचते, तेव्हा ते सर्पिलाकार (स्पायरल) होते. सूर्याचे वातावरण अतिउष्ण असते; कारण अतिसूक्ष्म ज्वाला सूर्यापासून सतत बाहेर फेकल्या जातात, हेही त्यांनीच सिद्ध केले.

पार्कर यांनी केवळ ताऱ्यांच्या नव्हे, तर संपूर्ण आकाशगंगेच्या चुंबकीय क्षेत्राविषयी संशोधन केले. चुंबकीय क्षेत्रे कशी निर्माण होतात, कशी नाहीशी



लवकरच 'नासा'ने सोडलेले अवकाशयान सूर्याच्या अगदी जवळ पोहोचणार आहे. त्याचे नाव आहे, पार्कर सोलर प्रोब. हे नाव एका वैज्ञानिकाच्या नावाने देण्यात आले. अशी अनोखी श्रद्धांजली कधी कोणाला वाहिली गेली नसेल.



होतात व त्यांचा इतर द्रव्यांवर होणारा परिणाम यांविषयीही त्यांनी संशोधन केले. या असामान्य संशोधनाबद्दल त्यांचा जगावेगळा सन्मान करण्यात आला. नासाने २०१५मध्ये सूर्याचा अभ्यास करणारे अवकाशयान पाठविण्याचे २००८मध्ये निश्चित केले होते. या मोहिमेचे नाव होते 'सोलर प्रोब प्लस'; परंतु २०१६मध्ये थॉमस झुरबुचेन नावाचे शास्त्रज्ञ नासामध्ये दाखल झाले. त्यांना हे नाव नीरस वाटले. त्यांनी त्याचा पुनर्विचार करण्याविषयी राष्ट्रीय विज्ञान संशोधन संस्था, अभियांत्रिकी व वैद्यकीय संशोधन संस्थांना लिहिले. सर्वांकडून एकच उत्तर आले, ते म्हणजे 'युजिन पार्कर!' त्या पूर्वी नासाच्या एकाही मोहिमेस हयात व्यक्तीचे नाव दिले नव्हते.

पुढील वर्षी पार्कर आणि कुटुंबीय फ्लोरिडाला त्यांच्या नावाच्या अवकाशयानाचे प्रक्षेपण पाहण्यासाठी उपस्थित होते. १२ ऑगस्ट २०१८ रोजी प्रक्षेपण झाल्यानंतर पार्कर यांच्या मुखातून सहज शब्द आले, 'देअर वी गो!' त्यांनी ते प्रक्षेपण 'याचि देही, याचि डोव्हा' अनुभवले. या मोहिमेचे वेगळेपण येथेच थांबत नाही. युजिन पार्कर यांचे छायाचित्र, त्यांचा तो सौरवाताचा विशेष शोधनिबंध इत्यादी

मजकूर असणारी चीप या अवकाशयानासोबत पाठविण्यात आली आहे. त्याचबरोबर, 'आपल्या असामान्य संशोधनामुळे सूर्य व सौरवात यांच्या आकलनात क्रांती करणाऱ्या पार्कर यांना ही मोहीम अर्पण करण्यात येत आहे, असा एक संदेशही त्यात आहे.

अशा या असामान्य शास्त्रज्ञाचा जन्म १० जून १९२७ रोजी हॉटन, मिशिगन येथे झाला. मिशिगन स्टेट युनिव्हर्सिटीमधून पदवी, तर कॅलिफोर्निया इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजीमधून १९५१मध्ये पीएच.डी. पदवी संपादित केली. प्रथम युटाह व नंतर शिकागो विद्यापीठात त्यांनी अध्यापन केले. त्यांनी सौरभौतिकी किंवा सूर्यविज्ञानाविषयी (हेलिओफिजिक्स) संशोधन करायचे असे काही निश्चित केले नव्हते; परंतु एका सहकाऱ्याबरोबर अंतरिक्ष किरणांबद्दल संशोधन सुरू केले व त्यातून ते सौरभौतिकीकडे वळले.

त्यांनी सूर्य व आकाशगंगांच्या चुंबकत्वाविषयीही केलेले संशोधन इतके व्यापक व सखोल आहे, की त्यांना 'मि. मॅग्नेटिझम' असेही संबोधले जायचे. त्यांच्या चुंबकत्वाच्या अधिकाराविषयी पार्कर यांचे सहकारी व खगोलभौतिकशास्त्रज्ञ डॉ. माथकेल टर्नर म्हणतात, 'ते विश्वातील चुंबकत्वाविषयीचे तज्ञ असून, त्यांच्या इतके चांगले चुंबकत्व कोणालाच समजले नसावे.' त्यांचे संशोधन हे आइनस्टाइन यांच्या संशोधनावर किंवा सापेक्षता सिद्धान्त व पुंज यामिकीवर (क्वांटम मेकॅनिक्स) अवलंबून नव्हते, तर जेम्स क्लर्क मॅक्सवेल या शास्त्रज्ञाच्या संशोधनावर आधारीत होते. नासाच्या विदासंग्रहामध्ये (डेटाबेस) त्यांच्या नावाच्या ४७९ लेखननोंदी सापडतात. म्हणजेच, त्यांनी लिहिलेले शोधनिबंध, पुस्तके यांची ती संख्या आहे.

'इंटरप्लॅनेटरी डायनॅमिकल प्रोसेसेस' (१९६३), 'कॉस्मिकल मॅग्नेटिक फिल्ड्स- देअर ओरिजिन अँड कनेक्टिव्हिटी' (१९७९), 'स्पॅटिनअस करंट शिफ्ट्स इन मॅग्नेटिक फिल्ड्स विथ ऑप्लिकेशन टू स्टेलार एक्स - रेज' (१९९८) व 'कॉन्व्हर्सेन्स ऑन इलेक्ट्रिक अँड मॅग्नेटिक फिल्ड्स इन द कॉस्मॉस' (२००७) ही पुस्तके त्यांनी लिहिली. खगोल भौतिकी समजावून देण्यामध्ये त्यांची तुलना फक्त स्टिफन हॉकिंग यांच्याशी केली जाते. त्यांना अनेक राष्ट्रीय-आंतरराष्ट्रीय पुरस्कार व सन्माननिय सदस्यत्वे मिळाली. नॅशनल मेडल ऑफ सायन्स, द क्योटो प्राइज, क्रॅफुर्ड प्राइज, अमेरिकन फिजिकल सोसायटी मेडल फॉर एक्स्प्लानल अचिक्वमेंट इन रिसर्च, जेम्स क्लर्क मॅक्सवेल प्राइज ही त्यापैकी काही. असे हे सूर्याला गवसणी घालणारे शास्त्रज्ञ युजिन पार्कर सूर्याच्याही पलीकडे गेले आहेत. पार्कर सोलर प्रोब हे त्यांच्या नावाचे अवकाश यान सूर्याच्या अगदी जवळ पोहोचले आहे व सूर्याचा व्यापक अभ्यास करीत आहे. कोणत्याही वैज्ञानिकाला अशी श्रद्धांजली वाहिली गेली नसेल. (लेखक रसायनशास्त्राचे अध्यापन करतात.)