

Antti Penttilä
yliopistotutkija, dosenttuuri
Fysiikan osasto
Fysiikan osasto
Planeettakunnan tutkimusryhmä
!!Postal address:
PL 64 (Gustaf Hällströmin katu 2)
00014
Suomi
!!Email: antti.i.penttila@helsinki.fi
!!Mobile: +358504155479
!!Phone: +358294151227



Tutkimustuotos

Taxonomy of Asteroids From the Legacy Survey of Space and Time Using Neural Networks

Penttilä, A., Fedorets, G. & Muinonen, K., 11 maalisk. 2022, julkaisussa: *Frontiers in Astronomy and Space Sciences*. 9, 6 Sivumäärä, 816268.

Temporal Variation of the Shortwave Spherical Albedo of the Earth

Penttilä, A., Muinonen, K., Ihalainen, O. P., Uvarova, E., Vuori, M., Xu, G., Näränen, J. A., Wilkman, O., Peltoniemi, J., Gritsevich, M., Järvinen, H. & Marshak, A., 2022, julkaisussa: *Frontiers in remote sensing*. 3, 9 Sivumäärä, 790723.

Comparison of space weathering spectral changes induced by solar wind and micrometeoroid impacts using ion- and femtosecond-laser-irradiated olivine and pyroxene

Chrbolková, K., Brunetto, R., Durech, J., Kohout, T., Mizohata, K., Malý, P., Dědič, V., Lantz, C., Penttilä, A., Trojánek, F. & Maturilli, A., 22 lokak. 2021, julkaisussa: *Astronomy & Astrophysics*. 654, A&A, 17 Sivumäärä, 143.

Asteroid absolute magnitudes and phase curve parameters from Gaia photometry

Martikainen, J., Muinonen, K., Penttilä, A., Cellino, A. & Wang, X. -B., 19 toukok. 2021, julkaisussa: *Astronomy & Astrophysics*. 649, 8 Sivumäärä, 98.

Asteroid Spectral Taxonomy Using Neural Networks

Penttilä, A., Hietala, H. & Muinonen, K., 7 toukok. 2021, julkaisussa: *Astronomy & Astrophysics*. 649, 9 Sivumäärä, A46.

Gaia Early Data Release 3 Acceleration of the Solar System from Gaia astrometry

Gaia Collaboration, Klioner, S. A., Muinonen, K., Fedorets, G., Granvik, M., Penttila, A. & Siltala, L., 28 huhtik. 2021, julkaisussa: *Astronomy & Astrophysics*. 649, 19 Sivumäärä, 9.

Gaia Early Data Release 3 Structure and properties of the Magellanic Clouds

Gaia Collaboration, Luri, X., Muinonen, K., Fedorets, G., Granvik, M., Penttila, A. & Siltala, L., 28 huhtik. 2021, julkaisussa: *Astronomy & Astrophysics*. 649, 35 Sivumäärä, 7.

Gaia Early Data Release 3 Summary of the contents and survey properties

Gaia Collaboration, Brown, A. G. A., Muinonen, K., Fedorets, G., Granvik, M., Penttila, A. & Siltala, L., 28 huhtik. 2021, julkaisussa: *Astronomy & Astrophysics*. 649, 20 Sivumäärä, 1.

Gaia Early Data Release 3 The Gaia Catalogue of Nearby Stars

Gaia Collaboration, Smart, R. L., Muinonen, K., Fedorets, G., Granvik, M., Penttila, A. & Siltala, L., 28 huhtik. 2021, julkaisussa: *Astronomy & Astrophysics*. 649, 44 Sivumäärä, 6.

Gaia Early Data Release 3 The Galactic anticentre

Gaia Collaboration, Antoja, T., Muinonen, K., Fedorets, G., Granvik, M., Penttila, A. & Siltala, L., 28 huhtik. 2021, julkaisussa: *Astronomy & Astrophysics*. 649, 38 Sivumäärä, 8.

How much is enough? The convergence of finite sample scattering properties to those of infinite media

Penttilä, A., Markkanen, J., Väisänen, T., Rabinä, J., Yurkin, M. & Muinonen, K., maalisk. 2021, julkaisussa: *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*. 262, 7 Sivumäärä, 107524.

Laser processing of minerals common on asteroids

Anthony, N., Frostevarg, J., Suhonen, H., Wanhainen, C., Penttilä, A. & Granvik, M., maalisk. 2021, julkaisussa: Optics & Laser Technology. 135, 12 Sivumäärä, 106724.

The BepiColombo Mercury Imaging X-Ray Spectrometer: Science Goals, Instrument Performance and Operations

Bunce, E. J., Martindale, A., Lindsay, S., Muinonen, K., Rothery, D. A., Pearson, J., McDonnell, I., Thomas, C., Thornhill, J., Tikkanen, T., Feldman, C., Huovelin, J., Korpela, S., Esko, E., Lehtolainen, A., Treis, J., Majewski, P., Hilchenbach, M., Väisänen, T., Luttinen, A. & 51 muuta, Kohout, T., Penttilä, A., Bridges, J., Joy, K. H., Alcacera-Gil, M. A., Alibert, G., Anand, M., Bannister, N., Barcelo-Garcia, C., Bicknell, C., Blake, O., Bland, P., Butcher, G., Cheney, A., Christensen, U., Crawford, T., Crawford, I. A., Dennerl, K., Dougherty, M., Drumm, P., Fairbend, R., Genzer, M., Grande, M., Hall, G. P., Hodnett, R., Houghton, P., Imber, S., Kallio, E., Lara, M. L., Balado Margeli, A., Mas-Hesse, M. J., Maurice, S., Milan, S., Millington-Hotze, P., Nenonen, S., Nittler, L., Okada, T., Ormö, J., Perez-Mercader, J., Poyner, R., Robert, E., Ross, D., Pajas-Sanz, M., Schyns, E., Seguy, J., Strüder, L., Vaudon, N., Viceira-Martín, J., Williams, H., Willingale, D. & Yeoman, T., 3 marrask. 2020, julkaisussa: Space Science Reviews. 216, 8, 38 Sivumäärä, 126.

Asteroid lightcurve inversion with Bayesian inference

Muinonen, K., Torppa, J., Wang, X-B., Cellino, A. & Penttilä, A., 13 lokak. 2020, julkaisussa: Astronomy & Astrophysics. 642, 19 Sivumäärä, 138.

Distinguishing between Shock-darkening and Space-weathering Trends in Ordinary Chondrite Reflectance Spectra

Kohout, T., Penttilä, A., Mann, P., Cloutis, E., Čuda, J., Filip, J., Malina, O., Reddy, V., Grokhovsky, V. I., Yakovlev, G. A., Halodova, P. & Haloda, J., 1 syysk. 2020, julkaisussa: The Planetary Science Journal. 1, 2, 12 Sivumäärä, 37.

Experimental constraints on the ordinary chondrite shock darkening caused by asteroid collisions

Kohout, T., Petrova, E., Yakovlev, G. A., Grokhovsky, V., Penttilä, A., Maturilli, A., Moreau, J-G., Berzin, S., Wasiljeff, J., Danilenko, I. A., Zamyatin, D. A., Muftakhetdinova, R. F. & Heikkilä, M., 27 heinäk. 2020, julkaisussa: Astronomy & Astrophysics. 639, 13 Sivumäärä, A146.

Rigorous light-scattering simulations of nanophase iron space-weathering effects on reflectance spectra of olivine grains

Penttilä, A., Väisänen, T., Markkanen, J., Martikainen, J., Kohout, T., Videen, G. & Muinonen, K., 15 heinäk. 2020, julkaisussa: Icarus. 345, 8 Sivumäärä, 113727.

Rationale for BepiColombo Studies of Mercury's Surface and Composition

Rothery, D. A., Massironi, M., Alemanno, G., Barraud, O., Besse, S., Bott, N., Brunetto, R., Bunce, E., Byrne, P., Capaccioni, F., Capria, M. T., Carli, C., Charlier, B., Cornet, T., Cremonese, G., D'Amore, M., De Sanctis, M. C., Doressoundiram, A., Ferranti, L., Filacchione, G. & 46 muuta, Galluzzi, V., Giacomini, L., Grande, M., Guzzetta, L. G., Helbert, J., Heyner, D., Hiesinger, H., Hussmann, H., Hyodo, R., Kohout, T., Kozyrev, A., Litvak, M., Lucchetti, A., Malakhov, A., Malliband, C., Mancinelli, P., Martikainen, J., Martindale, A., Maturilli, A., Milillo, A., Mitrofanov, I., Mokrousov, M., Morlok, A., Muinonen, K., Namur, O., Owens, A., Nittler, L. R., Oliveira, J. S., Palumbo, P., Pajola, M., Pegg, D. L., Penttilä, A., Politi, R., Quarati, F., Re, C., Sanin, A., Schulz, R., Stangarone, C., Stojic, A., Tretyakov, V., Vaisanen, T., Varatharajan, I., Weber, I., Wright, J., Wurz, P. & Zambon, F., 2 kesäk. 2020, julkaisussa: Space Science Reviews. 216, 4, 46 Sivumäärä, 66.

Spectral Reflectance Processing via Local Wavelength-Direction Correlations

Xu, G., Gritsevich, M., Peltoniemi, J., Penttilä, A., Ihalainen, O., Wilkman, O. & Muinonen, K., kesäk. 2020, julkaisussa: IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters. 17, 6, s. 948-952 5 Sivumäärä

Omnidirectional microscopy by ultrasonic sample control

Helander, P., Puranen, T., Meriläinen, A., Maconi, G., Penttilä, A., Gritsevich, M., Kassamakov, I., Salmi, A., Muinonen, K. & Haeggström, E., 11 toukok. 2020, julkaisussa: Applied Physics Letters. 116, 19, 5 Sivumäärä, 194101.

4 pi Scatterometer: A new technique for understanding the general and complete scattering properties of particulate media

Maconi, G., Helander, P., Gritsevich, M., Salmi, A., Penttilä, A., Kassamakov, I., Haeggström, E. & Muinonen, K., toukok. 2020, julkaisussa: Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer. 246, 7 Sivumäärä, 106910.

Where is the Machine Looking? Locating Discriminative Light-Scattering Features by Class-Activation Mapping

Piedra, P., Gobert, C., Kalume, A., Pan, Y-L., Kocifaj, M., Muinonen, K., Penttilä, A., Zubko, E. & Videen, G., toukok. 2020, julkaisussa: *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*. 247, 8 Sivumäärä, 106936.

Scattering And Absorption of Light in Planetary Regoliths

Muinonen, K., Väisänen, T., Martikainen, J., Markkanen, J., Penttilä, A., Gritsevich, M., Peltoniemi, J., Blum, J., Herranen, J., Videen, G., Maconi, G., Helander, P., Salmi, A., Kassamakov, I. & Haeggström, E., heinäk. 2019, julkaisussa: *Journal of Visualized Experiments*. 149, 18 Sivumäärä, 59607.

Phase integral of asteroids

Shevchenko, V. G., Belskaya, I. N., Mikhailchenko, O. I., Muinonen, K., Penttilä, A., Gritsevich, M., Shkuratov, Y. G., Slyusarev, I. G. & Videen, G., 18 kesäk. 2019, julkaisussa: *Astronomy & Astrophysics*. 626, 6 Sivumäärä, A87.

Absolute spectral modelling of asteroid (4) Vesta

Martikainen, J., Penttilä, A., Gritsevich, M., Videen, G. & Muinonen, K. O., helmik. 2019, julkaisussa: *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. 483, 2, s. 1952–1956 5 Sivumäärä

Radiative transfer with reciprocal transactions: Numerical method and its implementation

Väisänen, T., Markkanen, J., Penttilä, A. & Muinonen, K., 8 tammik. 2019, julkaisussa: *PLoS One*. 14, 1, 24 Sivumäärä, 0210155.

Multifrequency Acoustic Levitation

Puranen, T., Helander, P., Meriläinen, A., Maconi, G., Penttilä, A., Gritsevich, M., Kassamakov, I., Salmi, A., Muinonen, K. & Haeggström, E., 2019, *2019 IEEE International Ultrasonics Symposium (IUS)*. IEEE, s. 916-919 4 Sivumäärä (IEEE International Ultrasonics Symposium).

Simulating Acoustic Orientation Trapping for Stable Levitation

Helander, P., Puranen, T., Meriläinen, A., Maconi, G., Penttilä, A., Gritsevich, M., Kassamakov, I., Salmi, A., Muinonen, K. & Haeggström, E., 2019, *2019 IEEE International Ultrasonics Symposium (IUS)*. IEEE, s. 650-653 4 Sivumäärä (IEEE International Ultrasonics Symposium).

sbpy: A Python module for small-body planetary astronomy

Mommert, M., Kelley, M. S. P., Val-Borro, M., Li, J-Y., Guzman, G., Sipőcz, B., Ďurech, J., Granvik, M., Grundy, W., Moskovitz, N., Penttilä, A. & Samarasinha, N., 2019, julkaisussa: *Journal of open source software*. 4, 38, 3 Sivumäärä

Interpretation of the Phase Functions Measured by the OSIRIS Instrument for Comet 67P/Churyumov-Gerasimenko

Markkanen, J., Agarwal, J., Väisänen, T., Penttilä, A. & Muinonen, K., 20 marrask. 2018, julkaisussa: *Astrophysical Journal Letters*. 868, 1, 5 Sivumäärä, 16.

European component of the AIDA mission to a binary asteroid: Characterization and interpretation of the impact of the DART mission

Michel, P., Kueppers, M., Sierks, H., Carnelli, I., Cheng, A. F., Mellab, K., Granvik, M., Kestilä, A., Kohout, T., Muinonen, K., Näsilä, A., Penttilä, A., Tikka, T., Tortora, P., Ciarletti, V., Hérique, A., Murdoch, N., Asphaug, E., Rivkin, A., Barnouin, O. & 7 muuta, Bagatin, A. C., Pravec, P., Richardson, D. C., Schwartz, S. R., Tsiganis, K., Ulamec, S. & Karatekin, O., 15 lokak. 2018, julkaisussa: *Advances in Space Research*. 62, 8, s. 2261-2272 12 Sivumäärä

Feasibility of asteroid exploration using CubeSats—ASPECT case study

Kohout, T., Näsilä, A., Tikka, T., Granvik, M. M. S., Kestilä, A., Penttilä, A. I., Kuhno, J., Muinonen, K. O., Viherkanto, K. & Kallio, E., 15 lokak. 2018, julkaisussa: *Advances in Space Research*. 62, 8, s. 2239-2244 6 Sivumäärä

Discussion of a physical optics method and its application to absorbing smooth and slightly rough hexagonal prisms

Hesse, E., Taylor, L., Collier, C. T., Penttilä, A., Nousiainen, T. & Ulanowski, Z., lokak. 2018, julkaisussa: *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*. 218, s. 54-67 14 Sivumäärä

Ray optics for absorbing particles with application to ice crystals at near-infrared wavelengths

Lindqvist, H., Martikainen, J., Rabinä, J., Penttilä, A. & Muinonen, K., syysk. 2018, julkaisussa: Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer. 217, s. 329-337 9 Sivumäärä

Added-value interfaces to asteroid photometric and spectroscopic data in the Gaia database

Torppa, J., Granvik, M., Penttilä, A., Reitmaa, J., Tudose, V., Pelttari, L., Muinonen, K., Bakker, J., Navarro, V. & O'Mullane, W., 15 heinäk. 2018, julkaisussa: Advances in Space Research. 62, 2, s. 464-476 13 Sivumäärä

Scattering and absorption in dense discrete random media of irregular particles

Markkanen, J., Väisänen, T., Penttilä, A. & Muinonen, K., 15 kesäk. 2018, julkaisussa: Optics Letters. 43, 12, s. 2925-2928 4 Sivumäärä

Multiple scattering of light in discrete random media using incoherent interactions

Muinonen, K., Markkanen, J., Väisänen, T., Peltoniemi, J. & Penttilä, A., 15 helmik. 2018, julkaisussa: Optics Letters. 43, 4, s. 683-686 4 Sivumäärä

Laboratory spectroscopy of meteorite samples at UV-Vis-NIR wavelengths: Analysis and discrimination by principal components analysis

Penttilä, A., Martikainen, J., Gritsevich, M. & Muinonen, K., helmik. 2018, julkaisussa: Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer. 206, s. 189-197 9 Sivumäärä

Light scattering by ultrasonically-controlled small particles: system design, calibration, and measurement results

Kassamakov, I., Maconi, G., Penttilä, A., Helander, P., Gritsevich, M., Puranen, T., Salmi, A., Haeggström, E. & Muinonen, K., helmik. 2018, *Photonic Instrumentation Engineering V*. Soskind, Y. G. & Olson, C. (toim.). Washington: SPIE - the international society for optics and photonics, 7 Sivumäärä UNSP 105390R. (Proceedings of SPIE; painos 10539).

Simulations of Effects of Nanophase Iron Space Weather Products on Lunar Regolith Reflectance Spectra

Escobar-Cerezo, J., Penttilä, A., Kohout, T., Munoz, O., Moreno, F. & Muinonen, K., 20 tammik. 2018, julkaisussa: Astrophysical Journal. 853, 1, 6 Sivumäärä, 71.

Automated image analysis detects aging in clinical-grade mesenchymal stromal cell cultures

Oja, S., Komulainen, P., Penttilä, A., Nystedt, J. & Korhonen, M., 10 tammik. 2018, julkaisussa: Stem Cell Research & Therapy. 9, 13 Sivumäärä, 6.

Non-destructive controlled single-particle light scattering measurement

Maconi, G., Penttilä, A., Kassamakov, I., Gritsevich, M., Helander, P., Puranen, T., Salmi, A., Haeggström, E. & Muinonen, K., tammik. 2018, julkaisussa: Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer. 204, s. 159-164 6 Sivumäärä

Spectral modeling of meteorites at UV-vis-NIR wavelengths

Martikainen, J., Penttilä, A., Gritsevich, M., Lindqvist, H. & Muinonen, K., tammik. 2018, julkaisussa: Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer. 204, s. 144-151 8 Sivumäärä

Nanospacecraft fleet for multi-asteroid touring with electric solar wind sails

Slavinskis, A., Janhunen, P., Toivanen, P., Muinonen, K., Penttilä, A., Granvik, M., Kohout, T., Gritsevich, M., Pajusalu, M., Sunter, I., Ehrpais, H., Dalbins, J., Iakubivskiy, I., Eenmäe, T., Ilbis, E., Mauro, D., Stupl, J., Rivkin, A. S. & Bottke, W. F., 2018, *2018 IEEE Aerospace Conference*. IEEE, s. 1-20 20 Sivumäärä (IEEE Aerospace Conference. Proceedings ; painos 2018).

Multiple Scattering in Discrete Random Media Using First-Order Incoherent Interactions

Muinonen, K., Markkanen, J., Väisänen, T., Peltoniemi, J. I. & Penttilä, A., marrask. 2017, julkaisussa: Radio Science. 52, 11, s. 1419-1431 13 Sivumäärä

Scattering Properties of Large Irregular Cosmic Dust Particles at Visible Wavelengths

Escobar-Cerezo, J., Palmer, C., Munoz, O., Moreno, F., Penttilä, A. & Muinonen, K., 20 maalisk. 2017, julkaisussa: *Astrophysical Journal*. 838, 1, 17 Sivumäärä, 74.

Experimental light scattering by small particles: First results with a novel Mueller matrix scatterometer

Penttilä, A., Maconi, G., Kassamakov, I., Gritsevich, M., Helander, P., Puranen, T., Haeggström, E. & Muinonen, K., 2017, julkaisussa: *Proceedings of SPIE, the International Society for Optical Engineering*. 10330, 7 Sivumäärä, 10330 0A.

Experimental light scattering by small particles: system design and calibration

Maconi, G. K., Kassamakov, I. V., Penttilä, A. I., Gritsevich, M., Haeggström, E. O. & Muinonen, K. O., 2017, *Optical Measurement Systems for Industrial Inspection X*. Lehmann, P., Osten, W. & Gonçalves, A. A. (toim.). Washington: SPIE, The International Society for Optical Engineering, 103292S. (Proceedings of SPIE; painos 10329).

Super-resolution photonic nanojet interferometry: photonic nanojet interaction with a polymer sample

Gritsevich, M., Maconi, G., Nolvi, A., Kassamakov, I., Penttilä, A., Muinonen, K. & Haeggström, E., 2017, *Optical Measurement Systems for Industrial Inspection X*. Lehmann, P., Osten, W. & Gonçalves, A. A. (toim.). Washington: SPIE, The International Society for Optical Engineering, UNSP 103291B. (Proceedings of SPIE; painos 10329).

Effects of surface roughness with two scales on light scattering by hexagonal ice crystals large compared to the wavelength: DDA results

Collier, C. T., Hesse, E., Taylor, L., Ulanowski, Z., Penttilä, A. & Nousiainen, T., lokak. 2016, julkaisussa: *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*. 182, s. 225-239 15 Sivumäärä

Asteroids, comets, meteors, and their interrelations. Part II: Editorial review

Muinonen, K., Granvik, M., Penttilä, A. & Gritsevich, M., huhtik. 2016, julkaisussa: *Planetary and Space Science*. 123, s. 1-3 3 Sivumäärä

Asteroid observations at low phase angles. IV: Average parameters for the new H, G1, G2 magnitude system

Shevchenko, V., Belskaya, I., Muinonen, K. O., Penttilä, A. I., Krugly, Y., Velichko, F., Chiorny, V., Slyusarev, I., Gaftonyuk, N. & Tereschenko, I., 2016, julkaisussa: *Planetary and Space Science*. 123, s. 101-116 16 Sivumäärä

H,G1,G2 photometric phase function extended to low-accuracy data

Penttilä, A. I., Shevchenko, V. G., Wilkman, O. V. & Muinonen, K. O., 2016, julkaisussa: *Planetary and Space Science*. 123, s. 117-125 9 Sivumäärä

Multiple Scattering by Dense Random Media: Volume-Element Extinction

Muinonen, K., Markkanen, J., Virkki, A., Penttilä, A. & Mackowski, D., 2016, *2016 URSI INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ELECTROMAGNETIC THEORY (EMTS)*. New York: IEEE, s. 751-754 4 Sivumäärä (URSI International Symposium on Electromagnetic Theory).

Multiple Scattering by Dense Random Media: Numerical Solution

Muinonen, K., Markkanen, J., Penttilä, A., Väisänen, T. & Peltoniemi, J., 2016, *2016 URSI INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ELECTROMAGNETIC THEORY (EMTS)*. New York: IEEE, s. 400-403 4 Sivumäärä (URSI International Symposium on Electromagnetic Theory).

Polarization of large cometary dust aggregates: computations with FaSTMM

Markkanen, H. J., Penttilä, A. I. & Muinonen, K. O., 2016, *American Astronomical Society, DPS meeting 48*. American Astronomical Society, 217.11. (AAS/Division for Planetary Sciences Meeting Abstracts).

SI:ACM Interrelated: Part II

Muinonen, K. O., Granvik, M. M. S., Penttilä, A. I. & Gritsevich, M., 2016, Amsterdam: Elsevier Scientific Publ. Co. 126 Sivumäärä (Planetary and Space Science; painos 123)

Validation of Radiative Transfer and Coherent Backscattering for Discrete Random Media

Väisänen, T., Penttilä, A., Markkanen, J. & Muinonen, K., 2016, *2016 URSI INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ELECTROMAGNETIC THEORY (EMTS)*. New York: IEEE, s. 396-399 4 Sivumäärä (URSI International Symposium on Electromagnetic Theory).

Asteroids, Comets, Meteors, and their Interrelations, Part I: Editorial review

Muironen, K., Granvik, M., Penttilä, A. I. & Gritsevich, M., 1 jouluk. 2015, julkaisussa: *Planetary and Space Science*. 118, s. 1-7 7 Sivumäärä

Modelling light scattering by absorbing smooth and slightly rough faceted particles

Hesse, E., Collier, C. T., Penttilä, A., Nousiainen, T., Ulanowski, Z. & Kaye, P. H., toukok. 2015, julkaisussa: *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*. 157, s. 71-80 10 Sivumäärä

Multiple scattering of light in particulate planetary media

Muironen, K. O., Penttilä, A. I. & Videen, G., toukok. 2015, *Polarimetry of Stars and Planetary Systems*. Kolokolova, L., Hough, J. & Lvasseur-Regourd, A-C. (toim.). Cambridge University Press, s. 114-129 16 Sivumäärä

Inhomogeneous particle model for light-scattering by cometary dust

Markkanen, H. J., Penttilä, A. I., Peltoniemi, J. I. & Muironen, K. O., 2015, julkaisussa: *Planetary and Space Science*. 118, s. 164-172 9 Sivumäärä

On the accuracy of internal fields in the discrete dipole approximation

Markkanen, J., Penttilä, A., Peltoniemi, J. & Muironen, K., 2015, *Light scattering in by complex particles*. Wriedt, T. (toim.). Berlin: epubli, s. 54-57 4 Sivumäärä (ScattPort series; painos 2).

SI:ACM Interrelated

Muironen, K. O. (toim.), Granvik, M. M. S. (toim.), Penttilä, A. I. (toim.) & Gritsevich, M. (toim.), 2015, Amsterdam: Elsevier Scientific Publ. Co. 318 Sivumäärä (Planetary and Space Science; painos 118)

Selecting asteroids for a targeted spectroscopic survey

Oszkiewicz, D., Kwiatkowski, T., Tomov, T., Birlan, M., Geier, S., Penttilä, A. & Polinska, M., 25 marrask. 2014, julkaisussa: *Astronomy & Astrophysics*. 572, 12 Sivumäärä, A29.

Comparison of discrete exterior calculus and discrete-dipole approximation for electromagnetic scattering

Rabina, J., Monkola, S., Rossi, T., Penttilä, A. & Muironen, K., lokak. 2014, julkaisussa: *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*. 146, s. 417-423 7 Sivumäärä

Radar albedos and circular-polarization ratios for realistic inhomogeneous media using the discrete-dipole approximation

Virkki, A., Muironen, K. & Penttilä, A., lokak. 2014, julkaisussa: *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*. 146, s. 480-491 12 Sivumäärä

Spectroscopic investigations of meteorites

Pentikainen, H., Penttilä, A., Muironen, K. & Peltoniemi, J., lokak. 2014, julkaisussa: *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*. 146, s. 391-401 11 Sivumäärä

Asteroid spin-axis longitudes from the Lowell Observatory database

Bowell, E., Oszkiewicz, D. A., Wasserman, L. H., Muironen, K., Penttilä, A. & Trilling, D. E., tammik. 2014, julkaisussa: *Meteoritics and Planetary Science*. 49, 1, s. 95-102 8 Sivumäärä

Inferring asteroid surface properties from radar albedos and circular-polarization ratios

Virkki, A., Muironen, K. & Penttilä, A., tammik. 2014, julkaisussa: *Meteoritics and Planetary Science*. 49, 1, s. 86-94 9 Sivumäärä

Asteroids, Comets, Meteors: Book of Abstracts, Helsinki, Finland, 2014

Muironen, K. (toim.), Penttilä, A. (toim.), Granvik, M. (toim.), Virkki, A. K. (toim.), Fedorets, G. (toim.), Wilkman, O. (toim.) & Kohout, T. (toim.), 2014, Helsinki: University of Helsinki. 637 Sivumäärä

Method of moment solution for the electric current volume integral equation

Markkanen, J., Penttilä, A., Peltoniemi, J. & Muinonen, K., 2014, *Proceedings of the 10th International Conference on Laser-light and Interactions with particles*. Onofri, F. & Stout, B. (toim.). Marseille: Aix-Marseille University, 3 Sivumäärä

Mineralogy, reflectance spectra, and physical properties of the Chelyabinsk LL5 chondrite - insight into shock induced changes in asteroid regoliths

Kohout, T., Gritsevich, M., I. Grokhovsky, V., A. Yakovlev, G., Haloda, J., Halodova, P., M. Michallik, R., Penttilä, A. & Muinonen, K., 2014, julkaisussa: *Icarus*. 228, s. 78-85 8 Sivumäärä

Scattering by cometary dust using the volume-integral-equation method

Markkanen, J., Penttilä, A. & Muinonen, K., 2014, *Asteroids, Comets, Meteors: Book of Abstracts*. s. 356 1 Sivumäärä

Circular polarization of spherical-particle aggregates at backscattering

Virkki, A., Muinonen, K. & Penttilä, A., syysk. 2013, julkaisussa: *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*. 126, s. 150-159 10 Sivumäärä

Analysis of the adequate size of a cord blood bank and comparison of HLA haplotype distributions between four populations

Haimila, K., Penttilä, A., Arvola, A., Auvinen, M-K. & Korhonen, M., 2013, julkaisussa: *Human Immunology*. 74, 2, s. 189-195

Filler-nanocellulose substrate for printed electronics: experiments and model approach to structure and conductivity

Penttilä, A., Sievänen, J., Torvinen, K., Ojanperä, K. & Ketoja, J. A., 2013, julkaisussa: *Cellulose*. 20, 3, s. 1413 1424 Sivumäärä

Quasi-specular reflection from particulate media

Penttilä, A., 2013, julkaisussa: *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*. 131, SI, s. 130-137 8 Sivumäärä

Coherent backscattering verified numerically for a finite volume of spherical particles

Muinonen, K., Mishchenko, M., Dlugach, J., Zubko, E., Penttilä, A. & Videen, G., 1 jouluk. 2012, julkaisussa: *Astrophysical Journal*. 760, 2, s. 118 11 Sivumäärä

Asteroid taxonomic signatures from photometric phase curves

Oszkiewicz, D. A., Howell, E., Wasserman, L. H., Muinonen, K., Penttilä, A., Pieniluoma, T., Trilling, D. E. & Thomas, C. A., 2012, julkaisussa: *Icarus*. 219, 1, s. 283-296 14 Sivumäärä

Asteroid phase curves from Lowell Observatory photometric database

Oszkiewicz, D., Muinonen, K., Howell, E., Trilling, D., Wasserman, L., Penttilä, A. & Pieniluoma, T., 2011, julkaisussa: *Accademia Peloritana dei Pericolanti. Classe di Scienze Fisiche Matematiche e Naturali. Atti*. 89, Suppl. 1, s. C1V89S1P072 5 Sivumäärä

Electromagnetic and Light Scattering by Nonspherical Particles XII

Muinonen, K., Videen, G., Nousiainen, T. P., Zubko, E. & Penttilä, A., 2011, Elsevier Scientific Publ. Co. 298 Sivumäärä (Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer; painos 112, nro 11)

Light scattering in random media with wavelength-scale structures: astronomical and industrial applications

Penttilä, A., 2011, Helsinki: University of Helsinki. 60 Sivumäärä

Model of light scattering by dust particles in the solar system: Applications to cometary comae and planetary regoliths

Lumme, K. & Penttilä, A., 2011, julkaisussa: *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*. 112, 11, s. 1658-1670 13 Sivumäärä

Online multi-parameter phase-curve fitting and application to a large corpus of asteroid photometric data

Oszkiewicz, D., Muinonen, K., Howell, E., Trilling, D., Penttilä, A., Pieniluoma, T., Wasserman, L. & Enga, M-T., 2011, julkaisussa: *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*. 112, s. 1919-1929 11 Sivumäärä

Optimal cubature on the sphere and other orientation averaging schemes

Penttilä, A. & Lumme, K., 2011, julkaisussa: *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*. 112, 11, s. 1741-1746 6 Sivumäärä

Polarization of light backscattered by small particles

Muinonen, K., Tyynelä, J. K., Zubko, E., Lindqvist, H., Penttilä, A. & Videen, G., 2011, julkaisussa: *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*. 112, s. 2193-2212 20 Sivumäärä

Polarization of light backscattered by wavelength-scale particles

Muinonen, K., Tyynelä, J. K., Zubko, E., Penttilä, A., Pieniluoma, T. & Videen, G., 2011, julkaisussa: *Accademia Peloritana dei Pericolanti. Classe di Scienze Fisiche Matematiche e Naturali. Atti*. 89, Suppl. 1, s. C1V89S1P009 5 Sivumäärä

A new three-parameter H, G1, G2 magnitude phase function for asteroids

Cellino, A., Belskaya, I., Delbo, M., Lvasseur-Regourd, A-C., Muinonen, K., Penttilä, A. & Tedesco, E., 2010, *Electromagnetic & Light Scattering XII: Conference Proceedings*. University of Helsinki, s. 22-25 4 Sivumäärä

A three-parameter magnitude phase function for asteroids

Muinonen, K., Belskaya, I., Cellino, A., Delbò, M., Lvasseur-Regourd, A-C., Penttilä, A. & Tedesco, E., 2010, julkaisussa: *Icarus*. 2010, 209, s. 542-555 14 Sivumäärä

Cubature orientation-averaging scheme

Penttilä, A. & Lumme, K., 2010, *Conference on Electromagnetic and Light Scattering XII: Conference proceedings*. Muinonen, K., Penttilä, A., Lindqvist, H., Nousiainen, T. & Videen, G. (toim.). Helsinki: Yliopistopaino, Vuosikerta 2010. s. 234-237 4 Sivumäärä

Electromagnetic and Light Scattering XII: Conference Proceedings

Muinonen, K. (toim.), Penttilä, A. (toim.), Lindqvist, H. (toim.), Nousiainen, T. P. (toim.) & Videen, G. (toim.), 2010, Yliopistopaino. 347 Sivumäärä

Specular gloss simulations of media with small-scale roughness

Penttilä, A. & Lumme, K., 2010, *Electromagnetic and Light Scattering XII: Conference Proceedings*. Muinonen, K., Penttilä, A., Lindqvist, H., Nousiainen, T. & Videen, G. (toim.). Helsinki: Yliopistopaino, s. 230-233 4 Sivumäärä

Asteroid photometric and polarimetric phase curves: Joint linear-exponential modeling

Muinonen, K., Penttilä, A., Cellino, A., Belskaya, I. N., Delbo, M., Lvasseur-Regourd, A. C. & Tedesco, E. F., 2009, julkaisussa: *Meteoritics and Planetary Science*. 44, s. 1937-1946 10 Sivumäärä

Spectral properties and surface uniformity of black glass gloss references

Juuti, M., Tuononen, H., Penttilä, A., Myller, K., Lumme, K. & Peiponen, K. -E., 2009, julkaisussa: *Optical Engineering*. 48, s. 033603 5 Sivumäärä

Statistical analysis of the polarization of asteroids and comets

Penttilä, A., 2009, 68 Sivumäärä

The effect of the properties of porous media on light scattering

Penttilä, A. & Lumme, K., 2009, julkaisussa: *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*. 110, s. 1993-2001 9 Sivumäärä

C-band scattering simulation of a scots pine shoot

Manninen, T., Penttilä, A. & Lumme, K., 2007, julkaisussa: *Waves in Random and Complex Media*. 17, 1, s. 85-98 14 Sivumäärä

Coherent backscattering effects with Discrete Dipole Approximation method

Penttilä, A. & Lumme, K., 2007, *Proceedings of the 10th Conference on Electromagnetic & Light Scattering*. s. 157-160 4 Sivumäärä

Comparison between discrete dipole implementations and exact techniques

Penttilä, A., Zubko, E., Lumme, K., Muinonen, K., Yurkin, M. A., Draine, B., Rahola, J., Hoekstra, A. G. & Shkuratov, Y., 2007, julkaisussa: *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*. 106, s. 417-436 20 Sivumäärä

Asteroid taxonomy and polarization

Penttilä, A., 2006, *9th conference on electromagnetic and light scattering by nonspherical particles: theory, measurements, and applications*.

Comparison between discrete dipole and exact techniques

Penttilä, A., Zubko, E., Lumme, K., Muinonen, K., Yurkin, M., Shkuratov, Y. & Hoekstra, A., 2006, *Proceedings of the Ninth Conference on Electromagnetic and Light Scattering by Nonspherical Particles*. s. 227-230 4 Sivumäärä

Light scattering efficiency of starch acetate pigments as a function of size and packing density

Penttilä, A., Lumme, K. & Kuutti, L., 2006, julkaisussa: *Applied Optics*. 45, 15, s. 3501-3509 9 Sivumäärä

Coherent backscattering by aggregates of spherical constituents

Lumme, K., Penttilä, A. & Muinonen, K., 2005, *Proceedings of the 8th Conference on Electromagnetic and Light Scattering by Nonspherical Particles: Theory, Measurements, and Applications : 2005*.

Numerical solution to the first-order scattering by rough surfaces

Penttilä, A. & Lumme, K., 2005, *Proceedings of the 8th Conference on Electromagnetic and Light Scattering by Nonspherical Particles: Theory, Measurements, and Applications : 2005*.

Statistical analysis of asteroidal and cometary polarization phase curves

Penttilä, A., Lumme, K., Hadamchik, E. & Lvasseur-Regourd, A. -C., 2005, julkaisussa: *Astronomy & Astrophysics*. 432, 3, s. 1081-1090 10 Sivumäärä

The effect of particle shape on scattering - A study with a collection of axisymmetric particles and sphere clusters

Penttilä, A. & Lumme, K., 2004, julkaisussa: *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*. 89, 1-4, s. 303-310 8 Sivumäärä

Light scattering by large densely-packed aggregates: A wave-optical approach

Lumme, K., Green, K., Muinonen, K. & Penttilä, A., 2003, *Electromagnetic and Light Scattering - Theory and Applications VII: Proceedings of the 7th Conference on electromagnetic and Light Scattering by Nonspherical Particles: Theory, Measurements and Applications*. Bremen, Germany, s. 220-223 4 Sivumäärä

The effect of particle shape on scattering - A study with a collection of axisymmetric particles and sphere clusters

Penttilä, A. & Lumme, K., 2003, *Electromagnetic and Light Scattering - Theory and Applications VII*. Wriedt, T. (toim.). Bremen, Germany, s. 289-292 4 Sivumäärä

Theoretical analysis of the particle properties and polarization measurements made in microgravity

Penttilä, A., Lumme, K., Worms, J. C., Hadamchik, E., Renard, J. B. & Lvasseur-Regourd, A. C., 2003, julkaisussa: *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*. 79, s. 1043-1049 7 Sivumäärä

Light scattering by cometary dust - A review of the codes, constraints and results

Lumme, K. & Penttilä, A., 2002, *Proceedings of the 6th Conference on Electromagnetic and Light Scattering by Nonspherical Particles: Theory, Measurements and Applications*. Florida, USA, s. 195-198 4 Sivumäärä

Partikkelien muodon mallintaminen niiden 2D-satunnaisprojektioista

Penttilä, A., 2002, 53 Sivumäärä

Aktiviteetit

Earth and Planetary Science Letters (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2022

Frontiers in Physics (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2022

Icarus (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2022 → ...

Remote Sensing (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2022

The Planetary Science Journal (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2022

Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2021

Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2021

Optics Letters (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2021

Remote Sensing (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2021

Tähtienväliset vierailijat aurinkokunnassamme

Antti Penttilä (Puhuja)
3 maalisk. 2020

Remote Sensing (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2020

Remote Sensing (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2020

Science (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2020

Astronomy & Astrophysics (Lehti)
Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2019

Astrophysical Journal Supplement Series (Lehti)
Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2019

Icarus (Lehti)
Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2019

Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer (Lehti)
Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2019

Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer (Lehti)
Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2019

Remote Sensing (Lehti)
Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2019

Astronomy & Astrophysics (Lehti)
Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2018

Monthly Notices of the Royal Astronomical Society (Lehti)
Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2018

Remote Sensing (Lehti)
Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2018

Research in astronomy and astrophysics (Lehti)
Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2018

Laboratory Measurements of Single-Particle Polarimetric Spectrum
Antti Penttilä (Kutsuttu puhuja)
11 jouluk. 2017

WORKSHOP ON SPECTROSCOPY, PHOTOMETRY, AND POLARIMETRY OF AIRLESS SOLAR SYSTEM OBJECTS
Karri Olavi Muinonen (Puheenjohtaja), Maria Gritsevich (Järjestäjätoimikunnan puheenjohtaja) & Antti Penttilä
(Järjestäjätoimikunnan sihteeri)
14 syysk. 2017 → 15 syysk. 2017

FINNISH URSI CONVENTION ON RADIO SCIENCE
Karri Olavi Muinonen (Puheenjohtaja), Antti Penttilä (Järjestäjätoimikunnan puheenjohtaja) & Maria Gritsevich
(Järjestäjätoimikunnan sihteeri)
8 syysk. 2017 → 9 syysk. 2017

Europlanet Consortium (Ulkoinen yksikkö)

Antti Penttilä (Hallituksen jäsen)

2017 → ...

Journal of Laser Applications (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))

2017

Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))

2017

Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))

2017

Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))

2017

BigSkyEarth WG2 and 4 Meeting in Finland

Maria Gritsevich (Järjestäjätoimikunnan puheenjohtaja), Antti Ilmari Penttilä (Järjestäjätoimikunnan jäsen), Jouni Ilmari Peltoniemi (Järjestäjätoimikunnan jäsen), Nataliya Zubko (Järjestäjätoimikunnan jäsen), Jarkko Koskinen (Järjestäjätoimikunnan jäsen) & Karri Muinonen (Järjestäjätoimikunnan jäsen)

10 lokak. 2016 → 11 lokak. 2016

Planetary and Space Science (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))

2015

Laser-light and Interactions with Particles

Antti Penttilä (Posterisitys)

25 elok. 2014 → 29 elok. 2014

Asteroids, Comets, Meteors

Antti Penttilä (Järjestäjätoimikunnan puheenjohtaja)

30 kesäk. 2014 → 4 heinäk. 2014

Conference on Electromagnetic and Light Scattering

Antti Penttilä (Osallistuja)

17 toukok. 2013 → 21 toukok. 2013

Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))

2012

Journal of Laser Applications (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))

2011

Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))

2011

Brazilian Journal of Chemical Engineering (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2010

Conference on Electromagnetic and Light Scattering XII

Antti Penttilä (Osallistuja)
2010

International Conference on Electromagnetic and Light Scattering (Lehti)

Antti Penttilä (Toimittaja (editor))
2010

International Conference on Electromagnetic and Light Scattering (Lehti)

Antti Penttilä (Toimittaja (editor))
2010

International Conference on Electromagnetic and Light Scattering XII

Antti Penttilä (Järjestäjätoimikunnan puheenjohtaja)
2010

Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2010

Unknown

Antti Penttilä (Vieraileva opettaja)
1 jouluk. 2008 → 6 jouluk. 2008

Conference on Electromagnetic and Light Scattering by Nonspherical Particles

Antti Penttilä (Posterisitys)
17 kesäk. 2007

DDA-workshop

Antti Penttilä (Puhuja: esitelmän pitäjä)
23 maalisk. 2007

International Space Science Institute (Ulkoisen yksikkö)

Antti Penttilä (Asiantuntijajäsen)
2007 → 2008

Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2007

Conference on Electromagnetic and Light Scattering by Nonspherical Particles

Antti Penttilä (Puhuja: esitelmän pitäjä)
5 kesäk. 2006 → 10 kesäk. 2006

Conference on Electromagnetic and Light Scattering by Nonspherical Particles

Antti Penttilä (Posterisitys)
5 kesäk. 2006 → 10 kesäk. 2006

Finnish-Estonian vegetation remote sensing seminar

Antti Penttilä (Puhuja: esitelmän pitäjä)
18 huhtik. 2006

International Conference on Electromagnetic and Light Scattering (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2006

Conference on Electromagnetic and Light Scattering by Nonspherical Particles

Antti Penttilä (Puhuja: esitelmän pitäjä)
15 toukok. 2005 → 23 toukok. 2005

TEKES C-Coat seminar

Antti Penttilä (Posteresitys)
16 helmik. 2005

International Conference on Electromagnetic and Light Scattering (Lehti)

Antti Penttilä (Arvioitsija (reviewer))
2005

Conference on Electromagnetic and Light Scattering by Nonspherical Particles

Antti Penttilä (Puhuja: esitelmän pitäjä)
6 syysk. 2003 → 14 syysk. 2003

Tartu Conference on Multivariate Statistics-konferenssi

Antti Penttilä (Osallistuja)
8 elok. 2003 → 12 elok. 2003

Suomen avaruustutkijoiden COSPAR kokous

Antti Penttilä (Posteresitys)
30 lokak. 2002

Unknown

Antti Penttilä (Vieraileva opettaja)
1 elok. 2002 → 31 elok. 2002

Palkinnot

JQSRT Peter C. Waterman Award: Scattering & Remote Sensing

Penttilä, Antti (Vastaanottaja), 2012

Lehdistö/media

Coating the synergy, yield and sequel

Antti Penttilä
01/03/2006
1 Mediatuotos

Painopaperin kirkkaus kiinnostaa tähtitieteilijöitä

Antti Penttilä
01/06/2007
1 Mediatuotos