



Contribution ID: 169

Type: Poster

Study of $^4\text{He} + ^4\text{He}$ inelastic scattering at the MAGNEX facility

Thursday, 23 September 2021 15:30 (2 hours)

A recent ab-initio calculation of the monopole transition form factor of ^4He (Phys. Rev. Lett. 110, 042503 (2013)) pointed to a strong dependence on the different realistic potentials used. The inconsistencies met between the recent ab-initio form factor calculation and the existing data from $^4\text{He}(e,e')^4\text{He}$ call for further investigation. In order to shed some light on this challenging subject, an exclusive measurement of the $^4\text{He} + ^4\text{He} \rightarrow ^4\text{He} + ^4\text{He} \rightarrow ^4\text{He} + ^3\text{H} + ^1\text{H}$ reaction in the region of the first 0^+ excited state of ^4He was performed at the MAGNEX facility of INFN – Laboratori Nazionali del Sud. The ^4He ions were momentum analyzed by the MAGNEX spectrometer, while the ^3H ions were detected by the OSCAR telescope. The $^4\text{He} + ^4\text{He} \rightarrow ^4\text{He} + ^4\text{He}^* \rightarrow ^4\text{He} + ^3\text{He} + n$ reaction was also measured simultaneously thanks to the large momentum acceptance of the MAGNEX spectrometer. The data analysis, including the relevant Monte Carlo simulations will be presented and discussed.

Primary authors: Dr SOUKERAS, Vasileios (Dipartimento di Fisica e Astronomia “Ettore Majorana”, Università di Catania, Catania, Italy and INFN – Laboratori Nazionali del Sud, Catania, Italy); Prof. CAPPUZZELLO, F. (Dipartimento di Fisica e Astronomia “Ettore Majorana”, Università di Catania, Catania, Italy and INFN – Laboratori Nazionali del Sud, Catania, Italy); Dr CAVALLARO, M. (INFN – Laboratori Nazionali del Sud, Catania, Italy); Dr CARBONE, D. (INFN – Laboratori Nazionali del Sud, Catania, Italy); Dr HACISALIHOGU, A. (Institute of Natural Science, Karadeniz Teknik Universitesi, Trabzon, Turkey and INFN – Laboratori Nazionali del Sud, Catania, Italy); Dr FISICHELLA, M. (INFN – Laboratori Nazionali del Sud, Catania, Italy); Dr AGODI, C. (INFN – Laboratori Nazionali del Sud, Catania, Italy); Prof. BECKER, H.-W. (Ruhr – Universität Bochum, Bochum, Germany); BRISCHETTO, G. A. (Dipartimento di Fisica e Astronomia “Ettore Majorana”, Università di Catania, Catania, Italy and INFN – Laboratori Nazionali del Sud, Catania, Italy); Dr CALABRESE, S. (Dipartimento di Fisica e Astronomia “Ettore Majorana”, Università di Catania, Catania, Italy and INFN – Laboratori Nazionali del Sud, Catania, Italy); Dr CIAMPI, C. (INFN – Sezione di Firenze, Florence, Italy); Dr CICERCHIA, M. (INFN – Laboratori Nazionali di Legnaro, Legnaro, Italy); Dr CINAUSERO, M. (INFN – Laboratori Nazionali di Legnaro, Legnaro, Italy); CIRALDO, I. (Dipartimento di Fisica e Astronomia “Ettore Majorana”, Università di Catania, Catania, Italy and INFN – Laboratori Nazionali del Sud, Catania, Italy); D’ ANDREA, M. (INFN – Sezione di Catania, Catania, Italy); Dr DELL’ AQUILA, D. (Rudjer Bošković Institute, Zagreb, Croatia); FIRAT, S. (Akdeniz University, Antalya, Turkey); Dr FROSIN, C. (INFN – Sezione di Firenze, Florence, Italy); HILCKER, M. (Ruhr – Universität Bochum, Bochum, Germany); LA FAUCI, L. (Dipartimento di Fisica e Astronomia “Ettore Majorana”, Università di Catania, Catania, Italy and INFN – Laboratori Nazionali del Sud, Catania, Italy); Dr LOMBARDO, I. (INFN – Sezione di Catania, Catania, Italy); Dr MARCHI, T. (INFN – Laboratori Nazionali di Legnaro, Legnaro, Italy); Dr SGOUROS, O. (INFN – Laboratori Nazionali del Sud, Catania, Italy); SPATAFORA, A. (Dipartimento di Fisica e Astronomia “Ettore Majorana”, Università di Catania, Catania, Italy and INFN – Laboratori Nazionali del Sud, Catania, Italy); Dr TORRESI, D. (INFN – Laboratori Nazionali del Sud, Catania, Italy); Prof. VIGILANTE, M. (INFN – Sezione di Napoli and Università degli Studi di Napoli “Federico II”, Napoli, Italy); Dr YILDIRIM, A. (Akdeniz University, Antalya, Turkey)

Presenter: Dr SOUKERAS, Vasileios (Dipartimento di Fisica e Astronomia “Ettore Majorana”, Università di Catania, Catania, Italy and INFN – Laboratori Nazionali del Sud, Catania, Italy)

Session Classification: Poster Session 2

Track Classification: Nuclear Structure, Reactions and Dynamics