



# Study of doubly strange systems using stored antiprotons

The  $\bar{P}$ ANDA Collaboration

B. Singh<sup>a</sup>, W. Erni<sup>b</sup>, B. Krusche<sup>b</sup>, M. Steinacher<sup>b</sup>, N. Walford<sup>b</sup>, B. Liu<sup>c</sup>,  
H. Liu<sup>c</sup>, Z. Liu<sup>c</sup>, X. Shen<sup>c</sup>, C. Wang<sup>c</sup>, J. Zhao<sup>c</sup>, M. Albrecht<sup>d</sup>, T. Erlen<sup>d</sup>,  
M. Fink<sup>d</sup>, F. Heinsius<sup>d</sup>, T. Held<sup>d</sup>, T. Holtmann<sup>d</sup>, S. Jasper<sup>d</sup>, I. Keshk<sup>d</sup>,  
H. Koch<sup>d</sup>, B. Kopf<sup>d</sup>, M. Kuhlmann<sup>d</sup>, M. Kümmel<sup>d</sup>, S. Leiber<sup>d</sup>,  
M. Mikirtychyants<sup>d</sup>, P. Musiol<sup>d</sup>, A. Mustafa<sup>d</sup>, M. Pelizäus<sup>d</sup>, J. Pychy<sup>d</sup>,  
M. Richter<sup>d</sup>, C. Schnier<sup>d</sup>, T. Schröder<sup>d</sup>, C. Sowa<sup>d</sup>, M. Steinke<sup>d</sup>,  
T. Triffiterer<sup>d</sup>, U. Wiedner<sup>d</sup>, M. Ball<sup>e</sup>, R. Beck<sup>e</sup>, C. Hammann<sup>e</sup>,  
B. Ketzer<sup>e</sup>, M. Kube<sup>e</sup>, P. Mahlberg<sup>e</sup>, M. Rossbach<sup>e</sup>, C. Schmidt<sup>e</sup>,  
R. Schmitz<sup>e</sup>, U. Thoma<sup>e</sup>, M. Urban<sup>e</sup>, D. Walther<sup>e</sup>, C. Wendel<sup>e</sup>,  
A. Wilson<sup>e</sup>, A. Bianconi<sup>f,be</sup>, M. Bragadireanu<sup>g</sup>, M. Caprini<sup>g</sup>, D. Pantea<sup>g</sup>,  
B. Patel<sup>h</sup>, W. Czyzycki<sup>i</sup>, M. Domagala<sup>i</sup>, G. Filo<sup>i</sup>, J. Jaworowski<sup>i</sup>,  
M. Krawczyk<sup>i</sup>, E. Lisowski<sup>i</sup>, F. Lisowski<sup>i</sup>, M. Michałek<sup>i</sup>, P. Poznański<sup>i</sup>,  
J. Płażek<sup>i</sup>, K. Korcyl<sup>j</sup>, A. Kozela<sup>j</sup>, P. Kulessa<sup>j</sup>, P. Lebiedowicz<sup>j</sup>,  
K. Pysz<sup>j</sup>, W. Schäfer<sup>j</sup>, A. Szczurek<sup>j</sup>, T. Fiutowski<sup>k</sup>, M. Idzik<sup>k</sup>,  
B. Mindur<sup>k</sup>, D. Przyborowski<sup>k</sup>, K. Swientek<sup>k</sup>, J. Biernat<sup>l</sup>, B. Kamys<sup>l</sup>,  
S. Kistryn<sup>l</sup>, G. Korcyl<sup>l</sup>, W. Krzemien<sup>l</sup>, A. Magiera<sup>l</sup>, P. Moskal<sup>l</sup>,  
A. Pyszniak<sup>l</sup>, Z. Rudy<sup>l</sup>, P. Salabura<sup>l</sup>, J. Smyrski<sup>l</sup>, P. Strzempek<sup>l</sup>,  
A. Wronska<sup>l</sup>, I. Augustin<sup>m</sup>, R. Böhm<sup>m</sup>, I. Lehmann<sup>m</sup>,  
D. Nicmorus Marinescu<sup>m</sup>, L. Schmitt<sup>m</sup>, V. Varentsov<sup>m</sup>, M. Al-Turany<sup>n</sup>,  
A. Belias<sup>n</sup>, H. Deppe<sup>n</sup>, R. Dzhygadlo<sup>n</sup>, A. Ehret<sup>n</sup>, H. Flemming<sup>n</sup>,  
A. Gerhardt<sup>n</sup>, K. Götzen<sup>n</sup>, A. Gromliuk<sup>n</sup>, L. Gruber<sup>n</sup>, R. Karabowicz<sup>n</sup>,  
R. Kliemt<sup>n</sup>, M. Krebs<sup>n</sup>, U. Kurilla<sup>n</sup>, D. Lehmann<sup>n</sup>, S. Löchner<sup>n</sup>,  
J. Lühning<sup>n</sup>, U. Lynen<sup>n</sup>, H. Orth<sup>n</sup>, M. Patsyuk<sup>n</sup>, K. Peters<sup>n</sup>, T. Saito<sup>n</sup>,  
G. Schepers<sup>n</sup>, C.J. Schmidt<sup>n</sup>, C. Schwarz<sup>n</sup>, J. Schwiening<sup>n</sup>,

A. Täschner<sup>n</sup>, M. Traxler<sup>n</sup>, C. Ugur<sup>n</sup>, B. Voss<sup>n</sup>, P. Wiczorek<sup>n</sup>,  
 A. Wilms<sup>n</sup>, M. Zühlendorf<sup>n</sup>, V.M. Abazov<sup>o</sup>, G. Alexeev<sup>o</sup>, A. Arefiev<sup>o</sup>,  
 V.I. Astakhov<sup>o</sup>, M.Yu. Barabanov<sup>o</sup>, B.V. Batyunya<sup>o</sup>, Yu.I. Davydov<sup>o</sup>,  
 V.Kh. Dodokhov<sup>o</sup>, A.A. Efremov<sup>o</sup>, A. Fechtchenko<sup>o</sup>, A.G. Fedunov<sup>o</sup>,  
 A. Galoyan<sup>o</sup>, S. Grigoryan<sup>o</sup>, E.K. Koshurnikov<sup>o</sup>, V.I. Lobanov<sup>o</sup>,  
 Y.Yu. Lobanov<sup>o</sup>, A.F. Makarov<sup>o</sup>, L.V. Malinina<sup>o</sup>, V.L. Malyshev<sup>o</sup>,  
 A. Olshevskiy<sup>o</sup>, E. Perevalova<sup>o</sup>, A.A. Piskun<sup>o</sup>, T. Pocheptsov<sup>o</sup>,  
 G. Pontecorvo<sup>o</sup>, V. Rodionov<sup>o</sup>, Y. Rogov<sup>o</sup>, R. Salmin<sup>o</sup>, A. Samartsev<sup>o</sup>,  
 M.G. Sapozhnikov<sup>o</sup>, G. Shabratova<sup>o</sup>, N.B. Skachkov<sup>o</sup>, A.N. Skachkova<sup>o</sup>,  
 E.A. Stokovsky<sup>o</sup>, M. Suleimanov<sup>o</sup>, R. Teshev<sup>o</sup>, V. Tokmenin<sup>o</sup>,  
 V. Uzhinsky<sup>o</sup>, A. Vodopyanov<sup>o</sup>, S.A. Zaporozhets<sup>o</sup>, N.I. Zhuravlev<sup>o</sup>,  
 A.G. Zorin<sup>o</sup>, D. Branford<sup>p</sup>, D. Glazier<sup>p</sup>, D. Watts<sup>p</sup>, M. Böhm<sup>q</sup>,  
 A. Britting<sup>q</sup>, W. Eyrych<sup>q</sup>, A. Lehmann<sup>q</sup>, M. Pfaffinger<sup>q</sup>, F. Uhlig<sup>q</sup>,  
 S. Dobbs<sup>r</sup>, K. Seth<sup>r</sup>, A. Tomaradze<sup>r</sup>, T. Xiao<sup>r</sup>, D. Bettoni<sup>s</sup>, V. Carassiti<sup>s</sup>,  
 A. Cotta Ramusino<sup>s</sup>, P. Dalpiaz<sup>s</sup>, A. Drago<sup>s</sup>, E. Fioravanti<sup>s</sup>, I. Garzia<sup>s</sup>,  
 M. Savriè<sup>s</sup>, V. Akishina<sup>t</sup>, I. Kisel<sup>t</sup>, G. Kozlov<sup>t</sup>, M. Pugach<sup>t</sup>, M. Zyzak<sup>t</sup>,  
 P. Gianotti<sup>u</sup>, C. Guaraldo<sup>u</sup>, V. Lucherini<sup>u</sup>, A. Bersani<sup>v</sup>, G. Bracco<sup>v</sup>,  
 M. Macri<sup>v</sup>, R.F. Parodi<sup>v</sup>, K. Biguenko<sup>w</sup>, K. Brinkmann<sup>w</sup>, V. Di Pietro<sup>w</sup>,  
 S. Diehl<sup>w</sup>, V. Dormenev<sup>w</sup>, P. Drexler<sup>w</sup>, M. Düren<sup>w</sup>, E. Etzelmüller<sup>w</sup>,  
 M. Galuska<sup>w</sup>, E. Gutz<sup>w</sup>, C. Hahn<sup>w</sup>, A. Hayrapetyan<sup>w</sup>, M. Kesselkaul<sup>w</sup>,  
 W. Kühn<sup>w</sup>, T. Kuske<sup>w</sup>, J.S. Lange<sup>w</sup>, Y. Liang<sup>w</sup>, V. Metag<sup>w</sup>, M. Nanova<sup>w</sup>,  
 S. Nazarenko<sup>w</sup>, R. Novotny<sup>w</sup>, T. Quagli<sup>w</sup>, S. Reiter<sup>w</sup>, J. Rieke<sup>w</sup>,  
 C. Rosenbaum<sup>w</sup>, M. Schmidt<sup>w</sup>, R. Schnell<sup>w</sup>, H. Stenzel<sup>w</sup>, U. Thöring<sup>w</sup>,  
 M. Ullrich<sup>w</sup>, M.N. Wagner<sup>w</sup>, T. Wasem<sup>w</sup>, B. Wohlfarth<sup>w</sup>, H. Zaunick<sup>w</sup>,  
 D. Ireland<sup>x</sup>, G. Rosner<sup>x</sup>, B. Seitz<sup>x</sup>, P.N. Deepak<sup>y</sup>, A. Kulkarni<sup>y</sup>,  
 A. Apostolou<sup>z</sup>, M. Babai<sup>z</sup>, M. Kavatsyuk<sup>z</sup>, P. Lemmens<sup>z</sup>,  
 M. Lindemulder<sup>z</sup>, H. Loehner<sup>z</sup>, J. Messchendorp<sup>z</sup>, P. Schakel<sup>z</sup>,  
 H. Smit<sup>z</sup>, M. Tiemens<sup>z</sup>, J.C. van der Weele<sup>z</sup>, R. Veenstra<sup>z</sup>, S. Vejdani<sup>z</sup>,  
 K. Dutta<sup>aa</sup>, K. Kalita<sup>aa</sup>, A. Kumar<sup>ab</sup>, A. Roy<sup>ab</sup>, H. Sohlbach<sup>ac</sup>, M. Bai<sup>ad</sup>,  
 L. Bianchi<sup>ad</sup>, M. Büscher<sup>ad</sup>, L. Cao<sup>ad</sup>, A. Cebulla<sup>ad</sup>, R. Dossdall<sup>ad</sup>,  
 A. Gillitzer<sup>ad</sup>, F. Goldenbaum<sup>ad</sup>, D. Grunwald<sup>ad</sup>, A. Herten<sup>ad</sup>, Q. Hu<sup>ad</sup>,  
 G. Kemmerling<sup>ad</sup>, H. Kleines<sup>ad</sup>, A. Lehrach<sup>ad</sup>, R. Nellen<sup>ad</sup>, H. Ohm<sup>ad</sup>,  
 S. Orfanitski<sup>ad</sup>, D. Prasuhn<sup>ad</sup>, E. Prencipe<sup>ad</sup>, J. Pütz<sup>ad</sup>, J. Ritman<sup>ad</sup>,  
 S. Schadmand<sup>ad</sup>, T. Sefzick<sup>ad</sup>, V. Serdyuk<sup>ad</sup>, G. Sterzenbach<sup>ad</sup>,  
 T. Stockmanns<sup>ad</sup>, P. Wintz<sup>ad</sup>, P. Wüstner<sup>ad</sup>, H. Xu<sup>ad</sup>, A. Zambanini<sup>ad</sup>,  
 S. Li<sup>ae</sup>, Z. Li<sup>ae</sup>, Z. Sun<sup>ae</sup>, H. Xu<sup>ae</sup>, V. Rigato<sup>af</sup>, L. Isaksson<sup>ag</sup>,  
 P. Achenbach<sup>ah</sup>, O. Corell<sup>ah</sup>, A. Denig<sup>ah</sup>, M. Distler<sup>ah</sup>, M. Hoek<sup>ah</sup>,

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/1836177>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/1836177>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)