


Анкета викладача  
кафедри матеріалів реакторобудування та фізичних технологій

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Фото                           |    |
| П.І.Б.                         | Гречко Ярослав Олегович   |
| Підрозділ                      | Кафедра матеріалів реакторобудування та фізичних технологій   |
| Посада                         | Інженер 1-ї категорії   |
| Науковий ступінь, вчене звання | <p><b>Кандидат фізико-математичних наук</b><br/>спеціальність 01.04.08 – фізика плазми; тема дисертаційної роботи: «Динаміка самостійного плазмово-пучкового розряду при високій густині енергії» (диплом ДК №059075 від 9 лютого 2021 р.)</p>  |
| Професійна кар'єра             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2014 р.: закінчив з відзнакою фізико-технічний факультет Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна і отримав повну вищу освіту за спеціальністю «Прикладна фізика» та здобув кваліфікацію магістра з прикладної фізики;</li> <li>• 2014 р.: м.н.с. НДЧ університету;</li> <li>• 2014 р. – 2017 р.: аспірант кафедри матеріалів реакторобудування та фізичних технологій фізико-технічного факультету Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, спеціальність 01.4.08 – «Фізика плазми»;</li> <li>• з 11.2017 р. – дотепер: інженер 1-ї категорії кафедри матеріалів реакторобудування та фізичних технологій та науковий співробітник (за сумісництвом) НДЧ Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.</li> </ul> |
| Наукові інтереси               | Фізика плазми, фізика пучків заряджених частинок, фізика сильноточкових імпульсних розрядів низького тиску, плазмові технології.  |
| Адреса                         | просп. Ак. Курчатова, 31, Харків, Україна, 61108. Навчально-науковий інститут «Фізико-технічний факультет», Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна.   |
| Телефон                        | +38 (057) 335 37 66   |
| Ел. пошта                      | <a href="mailto:ya.hrechko@karazin.ua">ya.hrechko@karazin.ua</a> , <a href="mailto:yarikgrechko18@gmail.com">yarikgrechko18@gmail.com</a>   |

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Бібліографічні профілі в інтернеті | Scopus profile:<br><a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56449199100">https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56449199100</a><br>ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0001-9198-3660">https://orcid.org/0000-0001-9198-3660</a>   |
| Викладає дисципліни                | «Джерела інтенсивних іонних пучків» (1 курс магістратури, 6 кредитів ЄКТС, години: 32 лекції + 32 лабораторні + 116 самот. робота)   |
| Робочі програми дисциплін          |  |
| Навчально-методичні матеріали      |  |
| Науково-методичний доробок         | Понад 50 наукових статей та тез доповідей на міжнародних наукових конференціях, 1 навчальний посібник, 1 патент на корисну модель.   |
| Наукова робота                     | Виконавець науково-дослідних проєктів МОН та НФДУ, зокрема, за останні 5 років: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2021 р. – дотепер: «Фізика процесів взаємодії електромагнітних хвиль та потоків плазми з локалізованими структурами та поверхнями» (реєстраційний номер проєкту: 0121U09922);</li> <li>• 2020 р. – дотепер: «Модифікація поверхні твердого тіла під дією плазми та пучків заряджених частинок» (реєстраційний номер проєкту: 2020.02/0234);</li> <li>• 2018 р. – 2020 р.: «Фізичні процеси в обмежених плазмоподібних середовищах» (реєстраційний номер проєкту: 0118U002023).</li> </ul>   |
| Основні публікації                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sereda I., <b>Hrechko Ya.</b>, Babenko I, Azarenkov N. The features of intense electron flow impact on metal hydride electrode // East European Journal of Physics. 2022. Vol. 2. P. 99-102.<br/><a href="https://periodicals.karazin.ua/eejp/article/view/18520">https://periodicals.karazin.ua/eejp/article/view/18520</a></li> <li>2. Sereda I., <b>Hrechko Ya.</b>, Babenko I, Azarenkov N. The emission of H<sup>-</sup> ions from Penning-type ion source with metal hydride cathode in pulsating regime // Vacuum. 2022. Vol. 200. P. 111006.<br/><a href="https://doi.org/10.1016/j.vacuum.2022.111006">https://doi.org/10.1016/j.vacuum.2022.111006</a></li> <li>3. Babenko I.V., <b>Hrechko Ya.O.</b>, Azarenkov N.A., Sereda I.N., Ryabchikov D.L. Matrix detector to determine the spatial distribution of VUV-radiation from plasma diode // Physics of Plasmas. 2021. Vol. 28. P. 053502.<br/><a href="https://doi.org/10.1063/5.0045467">https://doi.org/10.1063/5.0045467</a></li> <li>4. Sereda I., <b>Hrechko Ya.</b>, Azarenkov N. The features of transient plasma formation by the surface of metal hydride under the influence of intense electron flux // Vacuum. 2021. Vol. 187. P. 110142.</li> </ol> |

<https://doi.org/10.1016/j.vacuum.2021.110142>

5. Sereda I., Tseluyko A., Ryabchikov D., **Hrechko Ya.**, Azarenkov N. The increasing of  $H^-$  current from Penning ion source with electrically biased metal hydride cathode // Vacuum. 2019. Vol. 162. P. 163-167.

<https://doi.org/10.1016/j.vacuum.2019.01.046>

6. **Hrechko Ya.O.**, Azarenkov N.A., Tseluyko A.F., Raybchikov D.L., Sereda I.N. Methods for control the self-sustained plasma-beam discharge at high energy density power // Problems of Atomic Science and Technology. Series: "Plasma Electronics and New Methods of Acceleration". 2019. №4 (122). P. 151-154.

[https://vant.kipt.kharkov.ua/ARTICLE/VANT\\_2019\\_4/article\\_2019\\_4\\_151.pdf](https://vant.kipt.kharkov.ua/ARTICLE/VANT_2019_4/article_2019_4_151.pdf)

7. Sereda I.N., **Hrechko Ya.O.**, Tseluyko A.F., Raybchikov D.L. Hydrogen injector based on penning discharge with metal hydride cathode // Problems of Atomic Science and Technology. Series: "Plasma Physics". 2018. №6 (118). P. 222-224.

[https://vant.kipt.kharkov.ua/ARTICLE/VANT\\_2018\\_6/article\\_2018\\_6\\_222.pdf](https://vant.kipt.kharkov.ua/ARTICLE/VANT_2018_6/article_2018_6_222.pdf)

8. **Hrechko Ya.O.**, Azarenkov N.A., Babenko Ie.V., Raybchikov D.L., Sereda I.N., Boloto D.A., Tseluyko A.F. Effect of the external magnetic field on the dynamics and power of the self-sustained plasma-beam discharge // Problems of Atomic Science and Technology. Series: "Plasma Physics". 2018. №6 (118). P. 198-201.

[https://vant.kipt.kharkov.ua/ARTICLE/VANT\\_2018\\_6/article\\_2018\\_6\\_198.pdf](https://vant.kipt.kharkov.ua/ARTICLE/VANT_2018_6/article_2018_6_198.pdf)

9. **Hrechko Ya.O.**, Azarenkov N.A., Tseluyko A.F., Babenko Ie.V., Raybchikov D.L., Sereda I.N. Self-Sustained Plasma-Beam Discharge at High Energy Density // IEEE Transactions on Plasma Science. 2018. Vol. 46, No. 10. P. 3541-3546.

DOI: [10.1109/TPS.2018.2831281](https://doi.org/10.1109/TPS.2018.2831281)

10. **Hrechko Ya.**, Azarenkov N., Tseluyko A., Babenko Ie., Ryabchikov D., Sereda I., Kashirin A. The efficiency of the pulsed power input in the limited plasma diode // 2017 IEEE 21<sup>st</sup> International Conference on Pulsed Power (PPC), Brighton, 2017. P. 1-4.

DOI: [10.1109/PPC.2017.8291229](https://doi.org/10.1109/PPC.2017.8291229)

11. Sereda I., Tseluyko A., Azarenkov N., Raybchikov D., **Hrechko Ya.** Effect of metal-hydride hydrogen activation on longitudinal yield of negative ions from PIG // International Journal of Hydrogen Energy. 2017. Vol. 42, Iss. 34. P. 21866-21870.

<https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2017.07.129>

12. **Hrechko Ya.O.**, Azarenkov N.A., Babenko Ie.V., Raybchikov D.L., Sereda I.N., Shovkun M.A., Tseluyko A.F. Features of active power definition in high-current pulsed

|                      |  |
|----------------------|--|
|                      | <p>discharge // Problems of Atomic Science and Technology. Series: "Plasma physics". 2016. №6 (106). P. 48-51.<br/> <a href="https://vant.kipt.kharkov.ua/ARTICLE/VANT_2016_6/article_2016_6_48.pdf">https://vant.kipt.kharkov.ua/ARTICLE/VANT_2016_6/article_2016_6_48.pdf</a></p> <p>13. <b>Hrechko Ya.O.</b>, Azarenkov N.A., Dimitrova V.D., Borgun Ie.V., Raybchikov D.L., Sereda I.N., Hryhorenko A.V., Tseluyko A.F. Dynamics of EUV-radiation from the partially contracted plasma diode // Problems of Atomic Science and Technology. Series: "Plasma physics". 2015. №1 (95). P. 190-193.<br/> <a href="https://vant.kipt.kharkov.ua/ARTICLE/VANT_2015_1/article_2015_1_190.pdf">https://vant.kipt.kharkov.ua/ARTICLE/VANT_2015_1/article_2015_1_190.pdf</a></p> <p>14. Misiura I.N., Girka I.A., Azarenkov N.A., Borgun Ie.V., <b>Hrechko Ya.O.</b>, Hryhorenko A.V., Dimitrova V.D., Raybchikov D.L., Sereda I.N., Tseluyko A.F. Features of electron beam evaporation under surface electron beam formation // Problems of Atomic Science and Technology. Series: "Plasma physics". 2014. №6 (94). P. 149-152.<br/> <a href="https://vant.kipt.kharkov.ua/ARTICLE/VANT_2014_6/article_2014_6_149.pdf">https://vant.kipt.kharkov.ua/ARTICLE/VANT_2014_6/article_2014_6_149.pdf</a></p> |
| Додаткова інформація | <p><b>Нагороди та відзнаки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2016 р. – 2017 р.: академічна стипендія Президента України для аспірантів</li> <li>• 2020 р. – дотепер: стипендія Кабінету Міністрів України для молодих учених</li> </ul>  |