**СПИСОК**

**научных и научно-методических трудов доктора PhD,**

**ассоциированного профессора кафедры «Электроэнергетика» НАО «Торайгыров университет»**

**Машрапова Бауыржана Ерболовича,**

**опубликованных после защиты диссертации**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Р/с №** | **Атауы** | **Баспа немесе қолжазба құқында** | **Баспа, журнал**  **(атауы, №, жылы, беттерi), авторлық куәліктің, патенттің нөмері №** | Баспа парақтар немесебеттер саны | | Қосалқы авторлардың **аты-жөнi** |
| **№ п/п** | **Название** | **Печатный,**  **на правах рукописи** | **Издательство, журнал (название, номер, год), номер авторского свидетельства, патента** | Количество печатных листов или страниц\* | | **Ф.И.О. соавторов** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | | **6** |
| **1. Публикации в научных журналах и материалах зарубежных конференций, входящих в базы данных Scopus/Web of Science** | | | | | | |
| 1 | Traversal protection of two parallel lines without voltage path | Печатный | PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY. – 2016. – № 2. – Pр. 168-170.  https://doi.org/10.15199/48.2016.02.45 | 0,17 | | Kletsel M. |
| 2 | Resource-saving protection of powerful electric motors | Печатный | PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY. – 2017. – № 5. – Pр. 40-43. https://doi.org/10.15199/48.2017.05.09 | 0,23 | | Kletsel M.  Kaltaev A. |
| 3 | Differential protection of three and four parallel lines of idling current control | Печатный | PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY. – 2017. – № 10. – Pр. 109-112.  https://doi.org/10.15199/48.2017.10.26 | 0,23 | | Kletsel M. |
| 4 | New filters for symmetrical current components | Печатный | International Journal of Electrical Power and Energy Systems. – 2018. – [Vol. 101](https://www.sciencedirect.com/science/journal/01420615/101/supp/C). – Рр. 85-91. https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2018.03.005 | 0,4 | | Kletsel, M.  Zhantlesova, A.  Mayshev, P.  Issabekov, D. |
| 5 | Improving the Reliability of Diagnosing Reed Switch-Based Overcurrent Protection Circuits | Печатный | 2020 International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern Technologies (FarEastCon). – IEEE, 2020. – Рp. 1-5.  https://doi.org/10.1109/FarEastCon50210.2020.9271387 | 0,29 | | - |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | | **6** |
| 6 | Overcurrent Protection Scheme Utilising Reed Switches Instead of Current Transformers | Печатный | 2020 International Ural Conference on Electrical Power Engineering (UralCon). – IEEE, 2020. – Pp. 291-295. https://doi.org/10.1109/UralCon49858.2020.9216263. | 0,29 | | Talipov O.   Mashrapova R. |
| 7 | Designs for Mounting Reed Switches in Closed Complete Current Conductors and on Cable Lines | Печатный | 2020 International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing (ICIEAM). – IEEE, 2020. – Pp. 1-5. https://doi.org/10.1109/ICIEAM48468.2020.9111883. | 0,29 | | Kaltayev A.  Talipov O. |
| 8 | Methods for the Construction of Protection with Magnetosensitive Elements for the Parallel Circuits with Single end Supply | Печатный | 2020 International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing (ICIEAM). – IEEE, 2020. – Pp. 1-6. https://doi.org/10.1109/ICIEAM48468.2020.9111997. | 0,35 | | Kletsel M.  Mashrapova R. |
| 9 | [Designs for Mounting Reed Switches in Vicinity of AC and DC Buses](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85094649643&origin=resultslist&sort=plf-f) | Печатный | 2020 International Ural Conference on Electrical Power Engineering (UralCon). – IEEE, 2020. – Pp. 285–290. https://doi.org/10.1109/UralCon49858.2020.9216294. | 0,35 | | Kletsel M.   Barukin A. |
| 10 | Support structures for seal switches located near bus lines | Печатный | Journal of Physics: Conference Series. – IOP Publishing, 2021. – Т. 2096. – №. 1. – 012171. https://doi.org/10.1088/1742-6596/2096/1/012171 | 0,46 | | Kletsel M.Y.   Barukin A.S. |
| 11 | Centralized protections of busbars and electric motors connected to them | Печатный | Journal of Physics: Conference Series. – IOP Publishing, 2021. – Т. 2096. – №. 1. – 012172. https://doi.org/10.1088/1742-6596/2096/1/012172 | 0,52 | | - |
| 12 | Measuring bodies for distance protection that does not use current transformers | Печатный | AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2021. – Т. 2337. – №. 1. – 030003.  https://doi.org/10.1063/5.0047155 | 0,52 | | Issabekov Z.B.   Kletsel M.Y.   Barukin A.S., |
| 13 | Structures for mounting reed switches near the busbars of electrical installations with remote control of their position | Печатный | AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2021. – Т. 2337. – №. 1. – 030004.  https://doi.org/10.1063/5.0047151 | 0,46 | | Issabekov Z.B.   Issaberov D.D.   Mashrapova G.N. |
| 14 | Filter Reed-Switch Current Protections | Печатный | 2021 International Ural Conference on Electrical Power Engineering (UralCon). – IEEE, 2021. – Рp. 245-249. https://doi.org/10.1109/UralCon52005.2021.9559547. | 0,23 | | Zhantlessova A. |
| **1** | **2** | **3** | **4** | | **5** | **6** |
| 15 | Reed-Switch Short-Circuit Protection with Zero-Sequence Current Filter, Self-Diagnostics and Duplication | Печатный | 2021 Dynamics of Systems, Mechanisms and Machines (Dynamics). – 2021. – Рp. 1-6. https://doi.org/10.1109/Dynamics52735.2021.9653471 | | 0,35 | Zhantlessova A. |
| 16 | Designs for Mounting Reed Switches Inside Complete Conductors | Печатный | 2021 Dynamics of Systems, Mechanisms and Machines (Dynamics). – IEEE, 2021. – pp. 1-5.  https://doi.org/10.1109/Dynamics52735.2021.9653714 | | 0,29 | Kletsel M.   Barukin A. |
| 17 | Interference free measuring devices for current protection on reed switches without current transformers | Печатный | 2021 International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing (ICIEAM). – IEEE, 2021. – Рp. 317-322. https://doi.org/10.1109/ICIEAM51226.2021.9446420. | | 0,35 | Mashrapova R. |
| 18 | Resource-saving current protections for electrical installations with isolated phase busducts | Печатный | Alexandria Engineering Journal. – 2022. – Vol. 61. – Iss. 8. – Pр. 6061 – 6069.  https://doi.org/10.1016/j.aej.2021.11.031 | | 0,52 | Goryunov V.  Kletsel M.  Mussayev Zh.  Talipov O. |
| 19 | Reed-Switch-Based Relay Protection without Current Transformers | Печатный | Russian Electrical Engineering. – 2022. – Vol. 93. – Iss. 4. – Рр. 247–253.  https://doi.org/10.3103/S1068371222040058 | | 0,4 | Kletsel M.  Issabekov D.D. Amrenova D.T. |
| 20 | Reed switch protection of double-circuit lines without current and voltage transformers | Печатный | International Journal of Electrical Power and Energy Systems – 2023. – Vol. 154. – 109457.  https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2023.109457 | | 0,74 | Kletsel M.  Mashrapova R.M. |
| 21 | Resource-saving microprocessor-based reed switch current protection | Печатный | Electric Power Systems Research. – 2024. – Vol. 230. – 110276. https://doi.org/10.1016/j.epsr.2024.110276 | | 0,46 | Kletsel M.  Mashrapova R.M. |
| 22 | Negative-sequence current filter based on inductance coils | Печатный | International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE). – 2025. – Vol. 15. – № 1. – Рp. 24-35.  https://doi.org/10.11591/ijece.v15i1.pp24-35 | | 0,69 | Kletsel M.  Mashrapova R.M.,  Kislov A.P. |
| 23 | Protection without current transformers for electrical installations with three-phase bus ducts | Печатный | Electric Power Systems Research. –2025. – Vol. 240. – 111246. https://doi.org/10.1016/j.epsr.2024.111246 | | 0,69 | Kletsel M.  Mashrapova R.M. |
| **2. Публикации в научных журналах, рекомендованных КОКСНВО МНВО РК** | | | | | | |
| 24 | Определение величины магнитного поля внутри токопровода | Печатный | Научный журнал «Вестник ПГУ», серия «Энергетическая». – 2016. – № 3. – С. 98-104. | | 0,4 | Бергузинов А.Н.  Талипов О.М. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 25 | Синтез алгоритмов защит параллельных линий от коротких замыканий | Печатный | Известия Академии наук. Энергетика. – 2016. – № 4. – С. 73-83. | 0,63 | Клецель М.Я. |
| 26 | Защита шин и присоединений напряжением 6-10 кВ, сравнивающая токи в них и на вводе питания | Печатный | Промышленная энергетика. – 2016. – № 2. – С. 38-42. | 0,29 | Клецель М.Я.  Машрапова Г.Н. |
| 27 | Эволюция поперечной дифференциальной направленной защиты параллельных линий | Печатный | Электро. – 2017. – № 3. – С. 28-33. | 0,35 | Клецель М.Я.  Машрапова Р.М. |
| 28 | Лабораторный стенд для наладки токовых защит на герконах | Печатный | Научный журнал «Вестник ПГУ», серия «Энергетическая». – 2017. – № 2. С. 128-131. | 0,23 | Исабеков Д.Д. |
| 29 | Токовая защита четырех параллельных линий электропередач | Печатный | Электротехника. – 2018. – № 7. – С. 38-42. | 0,29 | Клецель М.Я. |
| 30 | Схемы максимальной токовой защиты на герконах с диагностикой неисправности | Печатный | Научный журнал «Вестник ПГУ», серия «Энергетическая». – 2019. – № 4. – С. 234-240. | 0,4 | Клецель М.Я. Исабеков Д.Д. |
| 31 | Магнитные поля в комплектных трёхфазных токопроводах | Печатный | Научный журнал «Вестник Торайгыров университета», серия «Энергетическая». – 2020. – № 2. – С. 279-285. | 0,4 | Клецель М. Я.  Талипов О. М. |
| 32 | Определение индукции магнитного поля снаружи оболочки трехфазного токопровода | Печатный | Труды университета. – 2021. – № 3. – С. 241-245. | 0,29 | Мусаев Ж.Б. |
| 33 | Определение экраниранирующих свойств оболочки пофазно-экранированного токопровода | Печатный | Научный журнал «Вестник Торайгыров университета», серия «Энергетическая». – 2022. –№ 1. – С. 121-130. | 0,58 | Мусаев Ж.Б.  Талипов О. М. |
| 34 | Конструкция для крепления герконов вблизи шин переменного и постоянного тока | Печатный | Научный журнал «Вестник Торайгыров университета», серия «Энергетическая». – 2022. –№ 4. – С. 164-174. | 0,63 | Клецель М. Я.  Барукин А.С. |
| 35 | Измерительные органы для дистанционной защиты, не использующей трансформаторы тока | Печатный | Научный журнал «Вестник Торайгыров университета», серия «Энергетическая». – 2023. –№ 1. – С. 192-205. | 0,8 | Клецель М.Я.  Барукин А.С. |
| 36 | Ресурсосберегающая дифференциальная защита преобразовательных установок с трансформатором с 2n вторичными обмотками и 2n выпрямителями | Печатный | Научный журнал «Вестник Торайгыров университета», серия «Энергетическая». – 2023. –№ 2. – С. 63-73. | 0,63 | Клецель М.Я.  Барукин А.С. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 37 | Электр беріліс желілерінің релелік қорғанысы үшін геркондармен орындалған өлшеуіш органдар | Печатный | Научный журнал «Вестник Торайгыров университета», серия «Энергетическая». – 2023. –№ 3. – С. 210-221. | 0,69 | Барукин А.С.  Машрапова Р.М.  Әмірбек Д.Ә.  Динмуханбетова А.Ж. |
| 38 | Максимальная токовая защита с контролем исправности | Печатный | Научный журнал «Вестник Торайгыров университета», серия «Энергетическая». – 2023. –№ 4. – С. 237-243. | 0,4 | Клецель М.Я.  Машрапова Р.М.  Динмуханбетова А.Ж. |
| 39 | Дифференциально-фазная защита параллельных линий электропередачи | Печатный | Электричество – 2023. – № 4. – С 29-34. (Russian science citation index) | 0,35 | - |
| 40 | Исследование времени между срабатываниями герконов и их помехоустойчивости для построения защит параллельных линий | Печатный | Научный журнал «Вестник Торайгыров университета», серия «Энергетическая». – 2024. –№ 1. – С. 172-180. | 0,4 | Клецель М.Я.  Машрапова Р.М. |
| 41 | Кері тізбектегі токтарды бақылаумен токтық қорғанысқа арналған өлшеу органы | Печатный | Научный журнал «Вестник Торайгыров университета», серия «Энергетическая». – 2024. –№ 2. – С. 213-224. | 0,69 | Клецель М.Я.  Машрапова Р.М. |
| 42 | Измерительный орган для фильтровых токовых защит с контролем исправности | Печатный | Научный журнал «Вестник Торайгыров университета», серия «Энергетическая». – 2024. –№ 4. – С. 221-230. | 0,58 | Клецель М.Я.  Машрапова Р.М. |
| **3. Евразийские патенты, патенты Республики Казахстан и Российской Федерации, авторские свидетельства** | | | | | |
| 43 | Защита шин от коротких замыканий | Печатный | Евразийский Патент № 044211, 2023, 4 с. | 0,2 | Клецель М.Я.  Талипов О.М. |
| 44 | Устройство максимальной токовой защиты на герконах | Печатный | Евразийский Патент № 044704, 2023, 6 с. | 0,3 | - |
| 45 | Устройство защиты двух параллельных линий с односторонним питанием | Печатный | Евразийский Патент № 044758, 2023, 14 с. | 0,8 | - |
| 46 | Измерительный орган для защит на герконах | Печатный | Евразийский патент №047260, 2024, 5 с. | 0,29 | Клецель М.Я.  Барукин А.С.  Машрапова Р.М. |
| 47 | Устройство для централизованной защиты N присоединений подстанции с электродвигателями | Печатный | Инновационный патент Республики Казахстан № 29655, 2015, 4 с. | 0,23 | - |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 48 | Устройство защиты от коротких замыканий в N присоединениях, питающихся от одного ввода | Печатный | Инновационный патент Республики Казахстан № 29656, 2015, 4 с. | 0,23 | Клецель М.Я. |
| 49 | Устройство для защиты электродвигателя и питающего его кабеля от коротких замыканий и обрыва фазы | Печатный | Инновационный патент Республики Казахстан № 29880, 2015, 5 с. | 0,29 | Клецель М.Я. |
| 50 | Устройство для крепления герконов в отсеках комплектных распределительных устройств | Печатный | Патент Республики Казахстан № 30578, 2015, 4 с. | 0,23 | Клецель М.Я. Бергузинов А.Н. Талипов О.М. |
| 51 | Конструкция для крепления геркона токовых защит кабелей | Печатный | Патент Республики Казахстан № 32005, 2017, 4 с. | 0,23 | Калтаев А. Г. Кислов А. П. Клецель М. Я. |
| 52 | Устройство для крепления геркона токовых защит кабелей | Печатный | Патент Республики Казахстан № 32007, 2017, 5 с. | 0,29 | Калтаев А. Г. Клецель М.Я.  Нефтисов А.В. |
| 53 | Способ настройки токовой защиты электроустановок на герконах | Печатный | Патент Республики Казахстан № 32310, 2017, 4 с. | 0,23 | Клецель М. Я.  Талипов О.М. |
| 54 | Устройство токовой защиты на герконах | Печатный | Патент Республики Казахстан № 32555, 2017, 3 с. | 0,16 | Барукин А.С.  Калтаев А. Г. Клецель М. Я.  Талипов О.М. |
| 55 | Способ защиты параллельных линий | Печатный | Патент Республики Казахстан № 33003, 2018, 4 с. | 0,23 | Клецель М.Я. Машрапова Р.М.  Сулайманова В. А. |
| 56 | Способ защиты с приемной стороны двух параллельных линий с односторонним питанием | Печатный | Патент Республики Казахстан № 33004, 2018, 3 с. | 0,16 | Клецель М.Я. Машрапова Р.М.  Шолохова И.И. |
| 57 | Устройство для токовой защиты | Печатный | Патент Республики Казахстан № 33108, 2018, 3 с. | 0,16 | Клецель М.Я.  Исабеков Д.Д. |
| 58 | Устройство для максимальной токовой защиты электроустановки на герконах | Печатный | Патент Республики Казахстан № 33145, 2018, 5 с. | 0,29 | Клецель М.Я.  Барукин А.С.  Шолохова И.И. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 59 | Токовая защита электроустановок на герконах с дистанционным регулированием тока срабатывания | Печатный | Патент Республики Казахстан № 33525, 2019, 6 с. | 0,35 | Клецель М.Я. Исабеков Д.Д. |
| 60 | Устройство максимальной токовой защиты на герконах | Печатный | Патент Республики Казахстан № 34367, 2020, 5 с. | 0,29 | Клецель М.Я.  Исабеков Д.Д.  Бабашев С.М. |
| 61 | Способ защиты параллельных линий | Печатный | Патент Республики Казахстан № 34136, 2020, 5 с. | 0,29 | - |
| 62 | Устройство для крепления магниточувствительных датчиков | Печатный | Патент Республики Казахстан № 34767, 2020, 5 с. | 0,29 | Мусаев Ж.Б. |
| 63 | Устройство для крепления магниточувствительных элементов внутри комплектного токопровода для получения оперативного тока | Печатный | Патент Республики Казахстан № 35132, 2021, 5 с. | 0,29 | Сарыбай А.М.  Клецель М.Я.  Бабашев С.М. |
| 64 | Максимальная токовая защита на герконах | Печатный | Патент Республики Казахстан № 35133, 2021, 7 с. | 0,4 | - |
| 65 | Устройство токовой защиты на герконах | Печатный | Патент Республики Казахстан № 35153, 2021, 4 с. | 0,23 | Абайұлы М.  Мызовский К.В.  Клецель М.Я.  Исабеков Д.Д. |
| 66 | Измерительный орган для защиты параллельных линий электропередачи от коротких замыканий | Печатный | Патент Республики Казахстан № 35546, 2022, 5 с. | 0,29 | Нигматуллин Р.Р.  Сарыбай А.М.  Машрапова Р.М. |
| 67 | Устройство токовой защиты на герконах с самодиагностикой исправности | Печатный | Патент Республики Казахстан № 35675, 2022, 8 с. | 0,46 | - |
| 68 | Фильтр тока обратной последовательности на герконах | Печатный | Патент Республики Казахстан № 35676, 2022, 6 с. | 0,35 | Клецель М.Я.  Машрапова Г.Н. |
| 69 | Измерительный орган для защит на герконах | Печатный | Патент Республики Казахстан № 35685, 2022, 5 с. | 0,29 | Клецель М.Я.  Машрапова Г.Н. |
| 70 | Открытое распределительное устройство электрической станции, выполненное по схеме связанного четырехугольника | Печатный | Патент Республики Казахстан № 35988, 2022, 6 с. | 0,35 | Клецель М.Я.  Барукин А.С.  Казамбаев И.М. |
| 71 | Устройство для защиты комплектного токопровода от коротких замыканий | Печатный | Патент Республики Казахстан № 36017, 2022, 6 с. | 0,35 | Клецель М.Я.  Мусаев Ж.Б.  Әмірбек Д.Ә. |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 72 | Фильтр тока нулевой последовательности на герконах | Печатный | Патент Республики Казахстан № 36018, 2022, 4 с. | 0,23 | Клецель М.Я.  Машрапова Р.М.  Талипов О.М. |
| 73 | Устройство токовой защиты электроустановки | Печатный | Патент Республики Казахстан № 36164, 2023, 8 с. | 0,46 | Клецель М.Я.  Шолохова И.И.  Көптілеу Е.Б. |
| 74 | Способ выявления токов обратной последовательности | Печатный | Патент Республики Казахстан № 36166, 2023, 6 с. | 0,35 | - |
| 75 | Максимальная токовая защита на герконах | Печатный | Патент Республики Казахстан № 36216, 2023, 7 с. | 0,4 | Клецель М.Я.  Машрапова Р.М.  Марковский В.П. |
| 76 | Способ выявления токов обратной последовательности для электроустановок со смешанным расположением токопроводов фаз | Печатный | Патент Республики Казахстан № 36284, 2023, 7 с. | 0,4 | Клецель М.Я.  Казамбаев И.М. |
| 77 | Фильтр тока обратной последовательности для электроустановок с токопроводами фаз, расположенными по вершинам равностороннего треугольника | Печатный | Патент Республики Казахстан № 36286, 2023, 6 с. | 0,35 | Клецель М.Я.  Машрапова Г.Н. |
| 78 | Фильтр тока обратной последовательности на магниточувствительных элементах для электроустановок с горизонтальным расположением токопроводов фаз | Печатный | Патент Республики Казахстан № 36285, 2023, 6 с. | 0,35 | Клецель М.Я.  Машрапова Р.М. |
| 79 | Токовая защита комплектного токопровода от коротких замыканий | Печатный | Патент Республики Казахстан № 36577, 2024, 6 с. | 0,35 | - |
| 80 | Устройство для защиты комплектного токопровода от коротких замыканий | Печатный | Патент Республики Казахстан № 36578, 2024, 5 с. | 0,29 | Клецель М.Я.  Мусаев Ж.Б.  Олейник С.И. |
| 81 | Способ защиты двух параллельных линий | Печатный | Патент Республики Казахстан № 36632, 2024, 3 с. | 0,16 | Клецель М.Я.  Әмірбек Д.Ә.  Машрапова Р.М. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 82 | Максимальная токовая защита электроустановки на герконах | Печатный | Патент Республики Казахстан № 36716, 2024, 6 с. | 0,35 | Клецель М.Я.  Машрапова Р.М.  Динмуханбетова А.Ж. |
| 83 | Устройство для защиты двух параллельных линий на герконах | Печатный | Патент Республики Казахстан № 36717, 2024, 5 с. | 0,29 | Клецель М.Я.  Машрапова Р.М. |
| 84 | Устройство для защиты от коротких замыканий n присоединений, отходящих от общих шин | Печатный | Патент Российской Федерации № 2550084, 2015, 8 с. | 0,46 | Клецель М.Я. |
| 85 | Устройство для защиты электродвигателей от коротких замыканий | Печатный | Патент Российской Федерации № 2553665, 2015, 8 с. | 0,46 | Клецель М.Я. |
| 86 | Устройство для защиты от дуговых замыканий ячеек комплектных распределительных устройств | Печатный | Патент Российской Федерации № 2559817, 2015, 7 с. | 0,4 | Клецель М.Я. |
| 87 | Устройство для защиты электродвигателя и питающего его кабеля от коротких замыканий и обрыва фазы | Печатный | Патент Российской Федерации № 2570641, 2015, 19 с. | 1,1 | Клецель М.Я.  Калтаев А.Г.  Машрапова Г.Н. |
| 88 | Фильтр тока обратной последовательности | Печатный | Патент Российской Федерации № 2574038, 2016, 11 с. | 0,63 | Жантлесова А.Б. Клецель М.Я. |
| 89 | Устройство для максимальной токовой защиты электроустановок | Печатный | Патент Российской Федерации № 2584548, 2016, 10 с. | 0,58 | КлецельМ.Я. Бергузинов А.Н. Талипов О.М. |
| 90 | Устройство для максимальной токовой защиты электроустановки на герконах | Печатный | Патент Российской Федерации № 2624907, 2017, 10 с. | 0,58 | Клецель М.Я.  Барукин А.С.  Шолохова И.И. |
| 91 | Устройство для токовой защиты электроустановки | Печатный | Патент Российской Федерации № 2629958, 2017, 8 с. | 0,46 | Клецель М.Я.  Барукин А.С.  Калтаев А.Г.  Талипов О.М. |
| 92 | Способ защиты параллельных линий | Печатный | Патент Российской Федерации № 2631679, 2017, 10 с. | 0,58 | Клецель М.Я.  Машрапова Р.М.  Сулайманова В.А. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 93 | Способ настройки токовой защиты на герконах | Печатный | Патент Российской Федерации № 2640036, 2017, 11 с. | 0,63 | Клецель М.Я.  Талипов О.М.  Сулайманова В.А. |
| 94 | Способ защиты с приемной стороны двух параллельных линий с односторонним питанием | Печатный | Патент Российской Федерации № 2640353, 2017, 12 с. | 0,69 | Клецель М.Я.  Машрапова Р.М.  Шолохова И.И. |
| 95 | Устройство токовой защиты электроустановок | Печатный | Патент Российской Федерации № 2661639, 2018, 9 с. | 0,52 | Клецель М.Я.  Калтаев А.Г.  Шолохова И.И. |
| 96 | Устройство для токовой защиты электроустановок | Печатный | Патент Российской Федерации № 2678189 , 2019, 12 с. | 0,69 | Клецель М.Я.  Исабеков Д.Д.  Никитин К.И. |
| 97 | Способ защиты преобразовательной установки с трансформатором с 2n вторичными обмотками и 2n выпрямителями | Печатный | Патент Российской Федерации № 2683266, 2019, 8 с. | 0,46 | Клецель М.Я.  Барукин А.С.  Габдуллов А.О.  Никитин К.И. |
| 98 | Способ получения оперативного тока | Печатный | Патент Российской Федерации № 2715882, 2020, 10 с. | 0,58 | Клецель М.Я.  Полищук В.И.  Баратова К.В.  Бабашев С.М.  Мусаев Ж.Б. |
| 99 | Устройство для защиты комплектного токопровода от коротких замыканий | Печатный | Патент Российской Федерации № 2785756, 2022, 10 с. | 0,58 | Клецель М.Я.  Богдан А.В.  Мусаев Ж.Б. |
| 100 | Фильтр тока обратной последовательности на герконах | Печатный | Патент Российской Федерации № 2787362, 2023, 10 с. | 0,58 | Горюнов В.Н.  Клецель М.Я.  Жантлесова А.Б. |
| 101 | Фильтр тока нулевой последовательности на герконах | Печатный | Патент Российской Федерации № 2791013, 2023, 10 с. | 0,58 | Горюнов В.Н.  Клецель М.Я.  Майшев П.Н.  Машрапова Р.М. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 102 | Максимальная токовая защита на герконах | Печатный | Патент Российской Федерации № 2808777, [2023](http://www1.fips.ru/ofpstorage/Doc/IZPM/RUNWC1/000/000/002/808/777/%D0%98%D0%97-02808777-00001/document.pdf), 12 с. | 0,69 | Горюнов В.Н.  Клецель М.Я.  Машрапова Р.М. |
| 103 | Способ тестовой диагностики устройства релейной защиты | Печатный | Патент Российской Федерации №  2810619, 2023, 7 с. | 0,4 | Клецель И.Я.  Клецель М.Я.  Барукин А.С.  Казбеков Е.Ж.  Сулейменов Н.К. |
| 104 | Устройство токовой защиты электроустановки» | Печатный | Патент Российской Федерации № 2821641, 2024, 13 с. | 0,75 | Богдан А.В.  Клецель М.Я.  Машрапова Р.М. |
| 105 | Открытое распределительное устройство электрической станции, выполненное по схеме связанного четырехугольника | Печатный | Патент Российской Федерации № 2811074, 2024, 10 с. | 0,58 | Горюнов В.Н.  Клецель М.Я.  Барукин А.С. |
| **4. Публикации в материалах зарубежных и отечественных международных научных конференций** | | | | | |
| 106 | Централизованная защита присоединений напряжением 6-10 кВ от коротких замыканий | Печатный | Материалы 5-й международной научно-технической конференции "Современные направления развития систем релейной защиты и автоматики энергосистем". – Сочи: СИГРЭ, 2015. – С. 55-58. | 0,16 | Клецель М.Я. |
| 107 | Электр қондырғыларының геркондармен максималды ток қорғанысы | Печатный | Материалы международной научной конференции «ХXI Сатпаевские чтения». – Павлодар:Toraighyrov University, 2021. – С. 272-276. | 0,52 | Клецель М.Я.  Барукин А.С.  Машрапова Р.М. |
| 108 | Конструкция для крепления магниточувствительных датчиков тока на оболочке комплектного токопровода | Печатный | Материалы международной научно-практической конференции «XIV Торайгыровские чтения». – Павлодар: Toraighyrov University, 2022. – С. 530-533. | 0,23 | Мусаев Ж.Б. |
| 109 | Конструкция для крепления катушек индуктивности внутри комплектного пофазно-экранированного токопровода. | Печатный | Материалы международной научной конференции молодых ученых, магистрантов, студентов и школьников «XXIII Сатпаевские чтения». –Павлодар: Toraighyrov University, 2023 – Т. 9. – С. 20-24. | 0,29 | Бабашев С.М.  Калтаев А.Г. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 110 | Конструкция для крепления катушек индуктивности. | Печатный | Материалы международной научно-практической конференции «XV Торайгыровские чтения». – Павлодар: Toraighyrov University, 2023. – Т. 3. – С. 385-389. | 0,29 | Бабашев С.М. |
| **5. Монографии** | | | | | |
| 111 | Разработка автономных и централизованных защит элементов подстанций с электродвигателями | Печатный | Монография. – Павлодар: Toraighyrov University, 2024. – 115 с. | 6,6 | - |
| 112 | Конструкции для крепления герконов в электроустановках | Печатный | Монография. – Павлодар: Toraighyrov University, 2024. – 217 с. | 12,5 | Клецель М.Я.  Талипов О.М. |

**Итого публикаций – 112, из них:**

1) Публикации в научных журналах и материалах зарубежных конференций, входящих в базы данных Scopus/Web of Science – 23;

2) Публикации в научных журналах, рекомендованных КОКСНВО МНВО РК – 19;

3) Евразийские патенты, патенты Республики Казахстан и Российской Федерации, авторские свидетельства – 63;

4) Публикации в материалах зарубежных и отечественных международных научных конференций – 5;

5) Монография – 2.