

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера  
Сибирского отделения Российской академии наук

АКТ

о внедрении результатов кандидатской работы  
Ремнева Михаила Анатольевича

Комиссия в составе:

- Заведующего лабораторией 3-3 А.Е.Бондаря;
- Главного научного сотрудника Б.А.Шварца;
- Заведующего сектором 3-12 В.В.Жуланова;

составила настоящий акт о том, что результаты диссертационной работы М. А. Ремнева «Разработка программного обеспечения для системы сбора данных электромагнитного калориметра детектора Belle II», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.2. Приборы и методы экспериментальной физики, были внедрены в эксплуатацию для детектора Belle II КЕК (High Energy Acclturator research Organization, Япония). Система программ, разработанная М.А. Ремневым, используется для инициализации электроники калориметра, считывания данных и мониторинга их качества. Разработанные программы существенно улучшили время инициализации системы, а система контроля считанных данных и оповещения дежурных позволяет оперативно регистрировать и исправлять сбои и неисправности оборудования, обеспечивая надежную работу и качество данных калориметра.

Заведующего лабораторией 3-3,  
член Институтской панели коллаборации Belle II  
доктор физико-математических наук, академик РАН

 А.Е. Бондарь

Главный научный сотрудник,  
участник калориметрической группы коллаборации  
BelleII, доктор физико-математических наук

 Б.А.Шварц

Заведующий сектором 3-12,  
участник калориметрической группы коллаборации  
BelleII, кандидат технических наук

 В.В.Жуланов

Подлинность подписей работников заверяю:

Ученый секретарь ИЯФ СО РАН  
кандидат физико-математических наук

 А. В. Резниченко

20 СЕН 2023





KEK

HIGH ENERGY ACCELERATOR RESEARCH ORGANIZATION

1-1.OHO.TSUKUBA-SHI  
IBARAKI-KEN.305-0801 JAPAN

<http://www.kek.jp/>

TEL (+81)-298-64-5335

FAX (+81)-298-64-5340

To Dissertation Council of BINP

Dear Sir/Madam,

We confirm that Mikail Remnev has contributed a lot to the development of the Data Acquisition System of the Belle II detector, and that the electromagnetic calorimeter software developed by him is used for the Belle II Data Acquisition System.

Sincerely,

DAQ group leader

Prof. Ryosuke Itoh

Project Manager of Belle II experiment

Prof. Yutaka Ushiroda



/Логотип: К Е К/

ОРГАНИЗАЦИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСКОРИТЕЛЕЙ

1-1. ОХО. г. ЦУКУБА,  
ПРЕФЕКТУРА ИБАРАКИ,  
305-0801 ЯПОНИЯ  
[http: //www.kek.jp/](http://www.kek.jp/)  
ТЕЛ (+81)- 298-64 -5335  
ФАКС (+81)- 298-64 -5340

Диссертационному совету ИЯФ СО РАН,

Уважаемый господин/госпожа,

Мы подтверждаем, что Ремнев Михаил внёс существенный вклад в разработку системы сбора данных детектора Belle II и что разработанное им программное обеспечение для электромагнитного калориметра используется в системе сбора данных детектора Belle II.

С уважением,

Лидер группы сбора данных,  
Проф. Рёсукэ Ито /Подпись/

Руководитель эксперимента Belle II  
Проф. Ютака Уширода /Подпись/

Перевел с английского языка на русский язык, правильность перевода подтверждаю. Переводчик  
Прус Дарья Вадимовна



Российская Федерация

Город Новосибирск, Новосибирская область

Девятнадцатого сентября две тысячи двадцать третьего года

Я, Матвеева Татьяна Станиславовна, нотариус нотариального округа города Новосибирска, свидетельствую подлинность подписи переводчика Прус Дарьи Вадимовны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 54/64-н/54-2023-4-1660.

Уплачено за совершение нотариального действия: 802 руб. 00 коп.

Т.С.Матвеева



ПРОШНУРОВАНО.  
ПРОНУМЕРОВАНО И СКРЕПЛЕНО  
ПЕЧАТЬЮ 2 ЛИСТ А(ОВ)



To Dissertation Council of BINP

Dear Sir/Madam,

We confirm that Mikhail Remnev was a major contributor of the Belle II electromagnetic calorimeter software development. The Electromagnetic calorimeter group and Belle II collaboration agree that he uses the results published in the following papers for his PhD thesis:

1. CsI(Tl) pulse shape discrimination with the Belle II electromagnetic calorimeter as a novel method to improve particle identification at electron-positron colliders.

S. Longo, J.M. Roney, C. Cecchi, S. Cunliffe [et al.]. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A. — 2020. — Vol. 982. — P. 164562. — DOI 10.1016/j.nima.2020.164562.

2. Data acquisition system for Belle II electromagnetic calorimeter.

A. Kuzmin, M. Remnev, D. Matvienko, Y. Usov [et al.]. Journal of Instrumentation. — 2020. — Vol. 15, nr. 7. — P. C07020. — DOI 10.1088/1748-0221/15/07/C07020.

3. Data acquisition system for the calorimeter of the Belle II detector.

A. Kuzmin, M. Remnev, D. Matvienko, Y. Usov [et al.]. — Текст : электронный Physics of Atomic Nuclei.— 2021. — Vol. 84, nr. 1. — P. 42–44. — DOI 10.1134/S1063778821010257.

4. Trigger slow control system of the Belle II experiment.

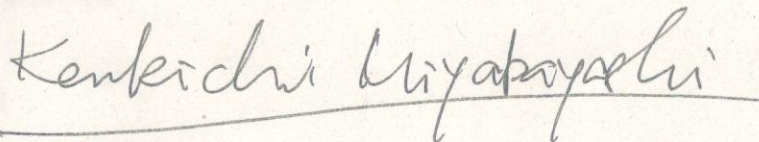
C.-H. Kim, Y. Unno, H.E. Cho, B.G. Cheon [et al.]. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A. — 2021. — Vol. 1014. — P. 165748. — DOI 10.1016/j.nima.2021.165748.

5. Development of data acquisition system for Belle II electromagnetic calorimeter.

V. Aulchenko, A. Bobrov, B.G. Cheon, A. Kuzmin [et al.]. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A. — 2022. — Vol. 1030. — P. 166468. — DOI 10.1016/j.nima.2022.166468.

Sincerely,

Electromagnetic calorimeter group co-leader  
Prof.  
Kenkichi Miyabayashi



Chair of Belle II Publication committee  
Prof.  
Thomas Earl Browder





Диссертационному совету ИЯФ СО РАН,

Уважаемый господин/госпожа,

Мы подтверждаем, что Ремнев Михаил внёс ключевой вклад в разработку программного обеспечения электромагнитного калориметра детектора Belle II. Группа электромагнитного калориметра и коллаборация Belle II согласны, чтобы в его кандидатской диссертации использовались результаты из следующих публикаций:

1. CsI(Tl) pulse shape discrimination with the Belle II electromagnetic calorimeter as a novel method to improve particle identification at electron–positron colliders / S. Longo, J.M. Roney, C. Cecchi, S. Cunliffe [et al.]. — Текст : электронный // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A. — 2020. — Vol. 982. — P. 164562. — DOI 10.1016/j.nima.2020.164562. — Дата публикации: 01.12.2020.

2. Data acquisition system for Belle II electromagnetic calorimeter / A. Kuzmin, M. Remnev, D. Matvienko, Y. Usov [et al.]. — Текст : электронный // Journal of Instrumentation. — 2020. — Vol. 15, nr. 7. — P. C07020. — DOI 10.1088/1748-0221/15/07/C07020. — Дата публикации: 13.07.2020.

3. Data acquisition system for the calorimeter of the Belle II detector / A. Kuzmin, M. Remnev, D. Matvienko, Y. Usov [et al.]. — Текст : электронный // Physics of Atomic Nuclei. — 2021. — Vol. 84, nr. 1. — P. 42–44. — DOI 10.1134/S1063778821010257. — Дата публикации: 13.04.2021.

4. Trigger slow control system of the Belle II experiment / С.-Н. Kim, Y. Unno, H.E. Cho, B.G. Cheon [et al.]. — Текст : электронный // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A. — 2021. — Vol. 1014. — P. 165748. — DOI 10.1016/j.nima.2021.165748. — Дата публикации: 17.08.2021.

5. Development of data acquisition system for Belle II electromagnetic calorimeter / V. Aulchenko, A. Bobrov, B.G. Cheon, A. Kuzmin [et al.]. — Текст : электронный // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A. — 2022. — Vol. 1030. — P. 166468. — DOI 10.1016/j.nima.2022.166468. — Дата публикации: 15.02.2022.

С уважением,

Со-заведующий группы электромагнитного калориметра  
Проф. Кенкити Миябаяси /Подпись/

Председатель публикационного комитета Belle II  
Проф. Томас Эрл Браудер /Подпись/

Перевел с английского языка на русский язык, правильность перевода подтверждаю. Переводчик  
Прус Дарья Вадимовна



Российская Федерация

Город Новосибирск, Новосибирская область

Девятнадцатого сентября две тысячи двадцать третьего года

Я, Матвеева Татьяна Станиславовна, нотариус нотариального округа города Новосибирска, свидетельствую подлинность подписи переводчика Прус Дарьи Вадимовны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 54/64-н/54-2023-4-1659.

Уплачено за совершение нотариального действия: 802 руб. 00 коп.



Т.С.Матвеева



ПРОШНУРОВАНО.

ПРОНУМЕРОВАНО И СКРЕПЛЕНО

ПЕЧАТЬЮ 2 ЛИСТ А(ОВ)