

ХVIII МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО НАУКЕ И ТЕХНОЛОГИЯМ РОССИЯ-КОРЕЯ-СНГ

Москва, 26–28 августа 2018

ТРУДЫ КОНФЕРЕНЦИИ



XVIII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENCE AND TECHNOLOGY RUSSIA-KOREA-CIS

Moscow, August 26–28, 2018

PROCEEDINGS

МОСКВА
2018

**XVIII INTERNATIONAL CONFERENCE
ON SCIENCE AND TECHNOLOGY
RUSSIA-KOREA-CIS**

Moscow, August 26–28, 2018

PROCEEDINGS

MOSCOW
2018

S.B. Nadjmitdinov, O.I. Hwang, B.A. Abdugarimov FORENSIC-MEDICAL CHARACTERISTICS OF ALCOHOL INTOXICATION IN SUDDEN DEATH.....	111
И.Т. Пак, И.Э. Сулейменов, С.Т. Байпакбаева ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ СИСТЕМЫ ВВОДА ИНФОРМАЦИИ КАК ПРИМЕР РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ МАЛОЙ ЗЕЛЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ	112
I.T. Pak, I.E. Suleimenov, S.T. Baipakbayeva ENERGY-SAVING INFORMATION INPUT SYSTEMS AS AN EXAMPLE OF SMALL GREEN ENERGY IMPLEMENTATION CONCEPT	115
Т.В. Пак МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА УРОЛОГИЧЕСКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В АПТЕЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	117
T.V. Pak MARKETING ANALYSIS OF THE ASSORTMENT OF UROLOGICAL DRUGS IN THE PHARMACY	119
И.Э. Сулейменов, И.Т. Пак, Ш.Б. Кабдушев, Г.А. Мун БАЗОВЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ИНФОРМАТИКИ.....	121
I.E. Suleimenov, I.T. Park, Sh.B. Kabdushev, G.A. Mun BASIC PROVISIONS OF CHEMINFORMATICS	124
И.Э. Сулейменов, С.Т. Байпакбаева, Г.А. Мун ПРИНЦИПЫ НЕЙРОСЕТЕВОЙ ТЕОРИИ МЕЖМОЛЕКУЛЯРНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ.....	126
I.E. Suleimenov, S.T. Baipakbaeva, G.A. Mun PRINCIPLES OF THE NEUROET NETWORK OF THE THEORY OF INTERMOLECULAR INTERACTIONS IN AQUEOUS SOLUTIONS.....	129
Ю.И. Сухарев, В.Д. Тхай, И.Ю. Апаликова, В.О. Апаликов КОЛЛОИДНО-ХИМИЧЕСКИЕ НАНОПРОЦЕССЫ НА ОСНОВЕ ОКСИГИДРАТНЫХ СИСТЕМ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.....	131
Yu.I. Sucharev, V.D. Thay, I.J. Apalikova, V.O. Apalikov COLLOID-CHEMICAL NANOPROCESSES BASED ON OXYHYDRATE SYSTEMS OF RARE-EARTH ELEMENTS.....	136
В.В. Тхай, С.И. Неуймин, В.Д. Тхай ВЛИЯНИЕ НАНОПОРОШКОВ НА РОСТ РАСТОРОПШИ ПЯТНИСТОЙ.....	138
V.V. Tkhay, S.I. Neumin, V.D. Tkhay INFLUENCE OF NANOPOWDERS ON HEIGHT OF SPOTTED THISTLE.....	141
В.Д. Тхай, О.А. Дудорова, А.Ю. Петров СТАБИЛИЗАЦИЯ ПЕРЕСЫЩЕННЫХ РАСТВОРОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЖИДКОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ ТРИАЗАВИРИНА 10%.....	142
V.D. Tkhay, O.A. Dudorova, A.Yu. Petrov STABILIZATION OF REDUCED SOLUTIONS OF MEDICINAL SUBSTANCES FOR CREATION OF LIQUID MEDICINAL FORM OF TRIAZAVIRIN 10%.....	146
П.И. Уркимбаева, З.А. Кенесова, Г.А. Мун ПОЛУЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА ГИДРОФИЛЬНЫХ БИОРАЗЛАГАЕМЫХ ПОЛИМЕРОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА И КРАХМАЛА	148
P.I. Urkimbaeva, Z.A. Kenessova, G.A. Mun OBTAINING AND CHARACTERISTIC OF HYDROPHILIC BIODEGRATED POLYMERS BASED ON POLYVINYL ALCOHOL AND STARCH	152
О.И. Хван, Б.А. Абдукаримов ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА.....	153

BIOGRAPHY

I work in area of electrochemistry and specialized on corrosion of metals in molten environments. I work as to the managers the department of chemistry of pharmaceutical faculty in the Ural state medical university of Ministry of health of Russia. Doctor of chemical sciences, professor. The area of my scientific interests includes chemistry, physical chemistry, electrochemistry and pharmacy.

**ПОЛУЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА
ГИДРОФИЛЬНЫХ БИОРАЗЛАГАЕМЫХ ПОЛИМЕРОВ
НА ОСНОВЕ ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА И КРАХМАЛА**

П.И. Уркимбаева, З.А. Кенесова, Г.А. Мун

*Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби, Алматы
urkimbayeva.perizat@gmail.com*

Получены сополимеры прививочного типа на основе поливинилового спирта и крахмала. Методом полива получены пленки и изучены основные их характеристики. Установлено, что полученные пленки являются биоразлагаемыми.

Полимерные композиционные материалы, производимые из нефти, очень широко используются во всем мире. Однако, с увеличением потребностей, утилизация отходов полимеров стала серьезной глобальной проблемой. Анализ патентной и научной литературы показывает, что ассортимент реально доступных, в практическом отношении, гидрофильных полимеров, способных к биодegradации, весьма узок и ограничивается буквально несколькими наименованиями. В связи с этим возникает проблема расширения диапазона биоразлагаемых водорастворимых полимеров. Это обуславливает особую актуальность и значимость исследований, направленных на дизайн и выявления фундаментальных закономерностей структурообразования и функционирования новых биодegradируемых полимерных материалов, получаемых на основе промышленно-доступных мономеров и полимеров.

Наибольший интерес при производстве биоразлагаемых полимеров проявляет крахмал, как природное растительное сырье масштабного производства. Крахмал содержит гидроксильные группы, которые притягивают воду, из-за этого происходит преждевременное разложение полимера. Дополнительная химическая обработка, например прививка другого полимера, позволяет создать дополнительные связи между различными частями полимера крахмала для того, чтобы увеличить его теплостойкость, устойчивость к воздействию кислот и срезающему усилию. В результате образуется модифицированный крахмал, который разлагается в окружающей среде, но обладает свойствами коммерчески полезного термопласта [1].

В настоящей работе получены гидрофильные биоразлагаемые полимеры прививочного типа на основе промышленно доступного водорастворимого полимера – поливинилового спирта с крахмалом. Методом полива получены пленки на основе указанных полимеров различного состава.

Для исходных полимеров ПВС и крахмала, а так же полученных пленок на их основе были записаны ИК-спектры (табл. 1). Из анализа приведенных данных обнаружено наличие обоих исходных компонентов в составе пленок, а именно, в спектрах наблюдаются полосы поглощения, характерные для С-О-Н, присущие гидроксильным группам ПВС и С-О-С, присущие для эфирных групп крахмала. Установлено, что при этом происходит межмолекулярное взаимодействия между гидроксильными группами макромолекул спирта и эфирных групп крахмала при этом образуются водородные связи, о чем свидетельствуют полосы поглощения при 3500-3100 см^{-1} .

Таблица 1

Значения пиков ИК-спектра для пленок на основе ПВС- крахмал

Функциональные группы	Характерная длина волны, см^{-1}
С-Н	2937,1
-CH ₂ -	2914,1425-1323
C=C (остаток)	944
С-О-Н	1020
С-О-С	1082,845
С=О	1732
С-О	1240
-ОН (H ₂ O)	3500-3100

На рис. 1 представлены данные по растворимости пленок на основе ПВС и крахмала разного состава в зависимости от температуры. Видно, что для образцов пленки с большим содержанием крахмала в составе (масс.%), время растворимости имеет более высокие значения по сравнению с пленками с малым содержанием крахмала. Однако при повышении температуры до 40°C наблюдается заметное снижение времени растворимости пленок для всех составов. Вероятно, это обусловлено разрушением сетки водородных связей между ПВС и крахмалом, что и способствует быстрой растворимости полученных пленок.

Далее в работе были исследованы термические свойства полученных пленок методом дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК). На рисунке 2 представлены термограммы пленок ПВС-крахмал различных составов. Для пленок в температурном интервале 20-220°C на кривых наблюдаются два термических эффекта. Первый эффект в температурном интервале 20-30°C имеет форму, характерную для процессов стеклования, и, по всей вероятности, отвечает температуре стеклования

ПВС. Известно, что смешение ПВС с крахмалом приводит к значительному снижению температур стеклования поливинилового спирта [2].

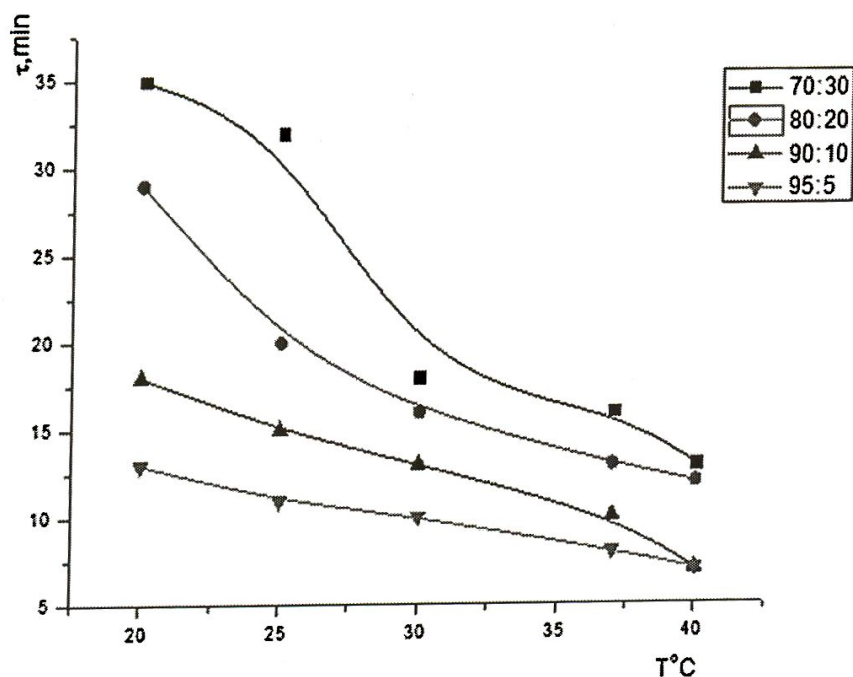
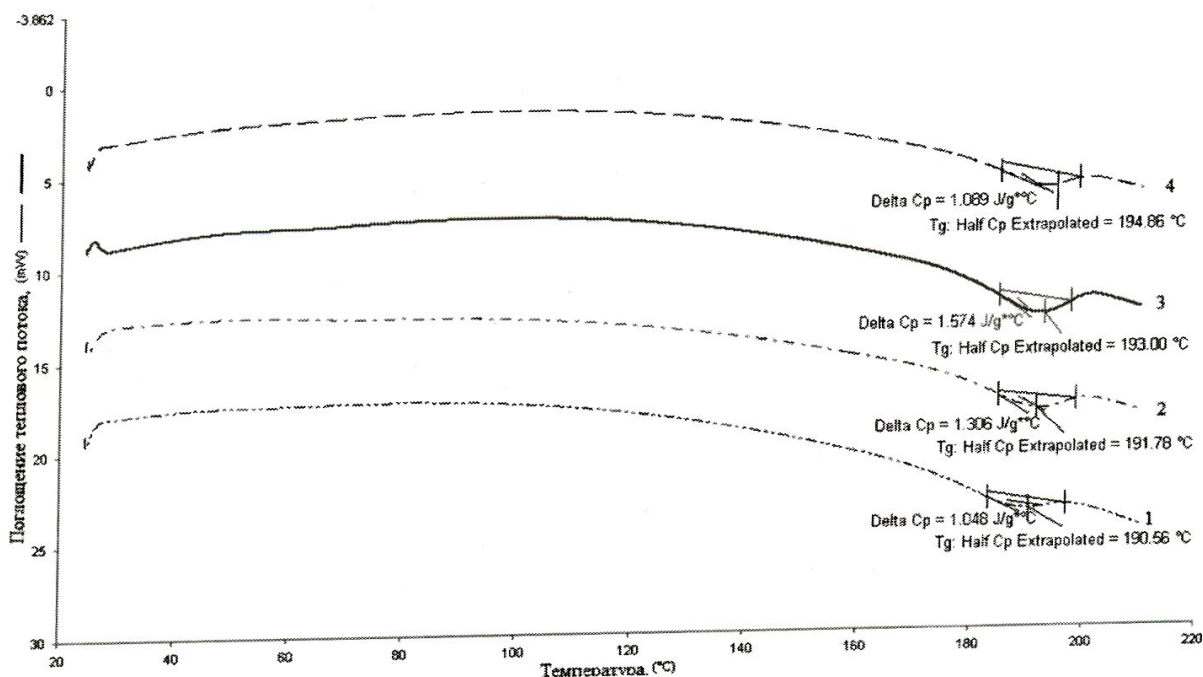


Рис. 1. Влияние состава и температуры на растворимость полимерных пленок на основе ПВС и крахмала в воде

Второй эффект, наблюдающийся в температурном интервале 190-195°C, по-видимому, обусловлен частичным разложением образца.



[ПВС]:[крахмал] = 95:5 (1); 90:10 (2); 80:20 (3); 70:30 масс.% (4); Mw (ПВС) = 31000

Рис. 2. Термические свойства пленок на основе ПВС и крахмала

В работе также изучены прочностные свойства пленок на основе ПВС-крахмал с использованием теста на растяжение образцов пленок. Установлено, что на величину растяжения существенное влияние оказывает молекулярная масса ПВС, а также содержание крахмала в составе пленки (рис. 3). Обнаружено, что увеличение молекулярной массы ПВС, приводит к более высокому проценту растяжения при наибольшей нагрузке силы, что свидетельствует о более лучших показателях механических свойств образцов пленок.

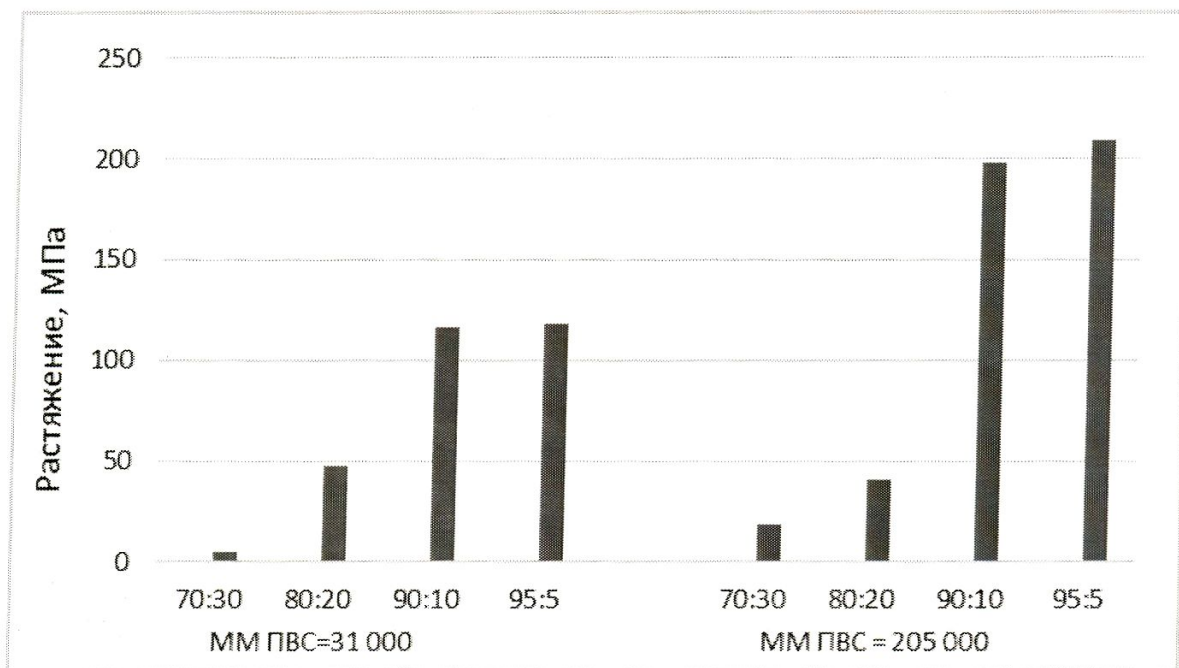


Рис. 3. Результаты теста на растяжение пленок на основе ПВС-крахмал

При изучении биоразложения образцов пленок в почве было установлено, что на разложение пленок влияет содержание влаги и молекулярная масса ПВС. В частности, если в сухой почве деструкция пленок происходит в течение от 10 до 14 суток в зависимости от M_w (ПВС), то во влажной среде разложение достигается уже за 3 суток.

Таблица 2

Биодеградация пленок в сухой и влажной почвах

M_w ПВС	соотношение [ПВС]:[Крахмал], моль. %		
	80:20	90:10	95:5
Биодеградация пленок в сухой почве			
31 000	10 дней	10 дней	10 дней
205 000	14 дней	14 дней	13 дней
Биодеградация пленок во влажной почве			
31 000	3 дня	3 дня	3 дня
205 000	3 дня	3 дня	3 дня

Таким образом, в работе получены биоразлагаемые пленки на основе поливинилового спирта и крахмала разного состава. Изучены основные характеристики полученных пленок, такие как растворимость, отношение к нагреванию, механические свойства и способность к биодеградации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Суворова А.И., Тюкова И.С., Труфанова Е.И. «Биоразлагаемые полимерные материалы на основе крахмала» // Успехи химии. – 2000. – Т. 69. – № 5. – С. 494–504.
2. Ермолович О.А., Макаревич А.В. и др. «Биоразлагаемые ориентированные плоские волокна на основе крахмалонаполненного полипропилена» // Химические волокна. – 2006. – № 5. – С. 26–30.
3. Фомин В.А., Гузеев В.В. «Биоразлагаемые полимеры, состояние и перспективы использования» // Пластические массы. – 2001. – № 2. – С. 42-46.

БИОГРАФИЯ

Я, Уркимбаева Перизат Ибрагимовна, работаю в области химии полимеров и специализируюсь на химии полимеров биомедицинского назначения. Работаю доцентом на кафедре химии и технологии органических веществ, природных соединений и полимеров факультета химии и химической технологии Казахского национального университета имени аль-Фараби г. Алматы. Кандидат химических наук с 2002 года. Область моих научных интересов включает синтез и характеристика стимулчувствительных полимеров, получение полимеров биомедицинского назначения, полимерные гидрогелевые раневые повязки, биоразлагаемые и биодеструктурируемые полимеры.

OBTAINING AND CHARACTERISTIC OF HYDROPHILIC BIODEGRATED POLYMERS BASED ON POLYVINYL ALCOHOL AND STARCH

P.I. Urkimbaeva, Z.A. Kenessova, G.A. Mun

*al-Farabi Kazakh National University, Almaty
urkimbayeva.perizat@gmail.com*

In the work on the basis of polyvinyl alcohol and starch, copolymers of the grafting type were obtained. Films were obtained on the basis of the obtained copolymers. The presence of functional groups belonging to PVA and starch in the composition of the film was established by the IR spectrometric method. The formation of a hydrogen bond between PVA and starch is also proved. For films, their solubility as a function of temperature has been studied. It was found that the starch content affects the solubility time - for samples with a large content of starch, the solubility time of the films increases. However, an increase in temperature leads to a significant decrease in the solubility times of the films.

Also for the films their mechanical properties were determined, in particular, a test for rajatzhenie was carried out. It is established that the films have sufficiently high tensile indices. In addition, this indicator is also affected by the starch content of the films and the molecular weight of the polyvinyl alcohol. The ability to biodegradation has been studied. It has been established that degradation of films is better carried out in moist soil and occurs for 3 days compared to degradation in dry soil (10-14 days).

Thus, biodegradable films based on polyvinyl alcohol and starch of different composition were obtained. The main characteristics of the resulting films, such as solubility, the relation to heating, mechanical properties and biodegradability are studied.

REFERENCES

1. Suvorova A.I., Tyukova I.S., Trufanova E.I. "Biodegradable polymeric materials based on starch" // Successes of chemistry. – 2000. – Т. 69. – № 5. – P. 494–504.
2. Ermolovich O.A., Makarevich A.V. and others "Biodegradable oriented flat fibers based on starch-filled polypropylene" // Chemical fibers. – 2006. – № 5. – P. 26–30.
3. Fomin V.A., Guzeev V.V. "Biodegradable polymers, state and prospects of use" // Plastic masses. – 2001, No. 2. – P. 42-46.

BIOGRAPHY

I work in the field of polymer focusing on the processes in synthesis of biomedicine polymers. I'm with al-Farabi Kazakh National University. My position is professor of department chemistry and technology of organic substances, natural compounds and polymers. I received my PhD in Chemistry degree in al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan in 2002. My research interests include synthesis and characterization of stimulus-sensitive polymers, preparation of polymers of biomedical nazanacheniya, polymeric hydrogel wound dressings, biodegradable and biodegradable polymers.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА

О.И. Хван, Б.А. Абдукаримов

*Главное бюро СМЭ Министерства здравоохранения Республики Узбекистан
hoi8@yandex.ru*

В основу исследования положены данные изучения 849 случаев из экспертной практики с тупой травмой живота. Выявлены морфологические особенности повреждений печени, селезенки и почек, причинённые тупыми предметами. Установлены диагностически значимые критерии, позволяющие по характеру повреждений определять основные виды травматического воздействия, проводить дифференциальную

INDEX

Abdukarimov B.A.	35, 42, 111, 158	Kim K.B.	79	Olshanskiy V.M.	292
An R.N.	31	Kim L.B.	84	Pak E.N.	233
Andreev S.A.	198	Kim M.S.	57	Pak I.T.	115
Andreev Y.A.	107	Kim Moses.....	89	Pak I.T.	124
Anikanov N.A.	107	Kim N.E.	95	Pak N.I.	204
Apalikov V.O.	136	Kim N.O.	95	Pak T.V.	119
Apalikova I.J.	136	Kim P.A.	219	Petrov A. Yu.	146
Asaulenko E.V.	204	Kim R.E.	224	Praliyev K.D.	182
Azimkhanova A.E.	26	Kim S.Y.	257	Putyatina A.N.	84
Babenko V.V.	107	Kim V.	265	Ri E.H.	275
Baipakbaeva S.T.	115, 129	Kim V.H.	57	Ri Khosen.....	308
Bakirov A.S.	228	Kim V.L.	198	Russkikh G.S.	84
Bilyk S.	265	Kim Weon Woong.....	260, 265	Samsonova V.I.	339
Bochkareva E.V.	74	Kim Y.A.	292	Sanamyan K.E.	107
Burankulova N.M.	35	Kim Yen Soon	63	Sanamyan N.P.	107
Butina E.K.	74	Kornilov D.A.	107	Sazonov I.	265
Bykova G.S.	327	Korotetskiy I.S.	50	Serebryanskaya A.	187
Charykova O.G. (Kim).....	170	Kostryukova E.S.	107	Shaltykova D.B.	228
Cho G.C.	350	Kovalchuk S.I.	107	She S.G.	176
Daljanov B.M.	42	Kozaderova O.A.	79	Shilov S.V.	50
Demeu G.	101	Kozlov S.A.	107	Shvidko S.V.	50
Dudorova O.A.	146	Kulibaev A.	301	Son B.K.	335
Dyo I.	301	Kurmakizy R.	187	Stetsenko V.Y.	281
Eremina K.P.	308	Kystaubayeva N.U.	101	Sucharev Yu.I.	136
Gostishchev V.V.	275	Lazarev V.N.	107	Suleimenov I.E.	115, 124, 129, 228
Govorun V.M.	107	Lee M.H.	257	Ten E.B.	320
Grishin E.V.	107	Lee T.E.	101	Ten K.A.	239
Hwang O.I.	111	Ligai Yu.	26	Ten M.D.	315
Irmukhametova G.S.	26	Logashina Y.A.	107	Tkhay V.V.	141
Iskakova T.K.	182	Malmakova A.E.	182	Toporkov S.S.	31
Ivanov V.I.	244	Manolov A.I.	107	Tsoi P.A.	344
Ivanova L.N.	50	Manuvera V.A.	107	Tsoy Z.V.	164
Ivanovskaja E.A.	95	Maroukovitch E.	265	Tugai Z.	327, 335
Kabdushev Sh.B.	124	Martynova A.A.	31	Urkimbaeva P.I.	152
Kazybayeva D.S.	26	Marukovich E.I.	281, 286	Usol'tseva O.M.	344
Kenessova Z.A.	152	Mashkin P.V.	292	V.D. Tkhay.....	136, 141, 146
Khan I.V.	335	Mikhailovskaya T.P.	187	Vereshchagin A.L.	269
Khan K.Y.	335	Mikov A.N.	107	Volkov S.V.	292
Kharckov V.A.	286	Milanovskiy E.U.	327	Volkova T.A.	255
Khe V.K.	244	Mun G.A.	124, 129, 152, 228	Vorobyev P.B.	187
Khegay L.B.	249	Nadjmitdinov S.B.	111	Xue Wei.....	292
Khvan A.D.	339	Narchuganov K.N.	249	Yu V.K.	101, 182
Khvan D.V.	339	Nee A.E.	296	Yugay O.K.	187
Khvan O.I.	35, 42, 158	Neuimin S.I.	141	Yun S.G.	255
Kim A.V.	208	Niftaliev S.I.	79	Yun S.M.	191
Kim A.Y.	257	Nikulin U.P.	164	Zazybin A.G.	182
Kim D.P.	215	Nikulina O.A.	164	Zhumakova S.S.	182
Kim E.D.	275	Nogovitsyna O.V.	350	Zubenko N.V.	50
Kim H.J.	257	Nurbaturov K.	301		
Kim I.A.	70	Nurpeisova Zh.A.	26		
Kim I.V.	74	Oganyan A.V.	233		