



**№ 7**, 2006

ДЕКАБРЬ

# НАУКА@ТЕХНИКА

ЖУРНАЛ ДЛЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ МОЛОДЕЖИ



ДЕЛА «ВОСТОЧНЫЕ»  
(РН «Восток») Часть II



МОЗГ и СОЗНАНИЕ



ИСТРЕБИТЕЛЬ «МИРАЖ III»  
ВВС ИЗРАИЛЯ



МОЛНИИ-  
КАРАЮЩАЯ РУКА БОГОВ



ЛЕТАЮЩИЕ ДРЕДНОУТЫ  
ВВС КРАСНОЙ АРМИИ



БОРОДИНСКАЯ БИТВА -  
ПОБЕДА ИЛИ ПОРАЖЕНИЕ?



КОРАБЕЛЬНЫЙ КАТАЛОГ: Абукир и Трафальгар



# СОДЕРЖАНИЕ

Колонка главного редактора

ГРАДОСТРОЕНИЕ И АРХИТЕКТУРА <i>Новое чудо света</i>	2
ХИМИЯ И БИОЛОГИЯ Медведев С.В. <i>Мозг и сознание</i>	4
ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ Звонарев Н. <i>Молния - карающая рука богов</i>	10
ГЕРАЛЬДИКА И НУМИЗМАТИКА Палкин Ю.И. <i>Ордена Российской империи</i>	16
АВИАЦИОННЫЙ КАТАЛОГ Мороз С.Г. <i>Летающие дредноуты ВВС Красной Армии</i>	24
КОРАБЕЛЬНЫЙ КАТАЛОГ Павленко С.Б. <i>Абукир и Трафальгар</i>	29
РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА Игнатьев Н.И. <i>Дела Восточные (часть II)</i>	37
ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ Чечин А.А., Околелов Н.Н. <i>Истребитель "Мираж" III в Израиле</i>	44
ИСТОРИЯ И АРХЕОЛОГИЯ Селевич Ю.Л. <i>Бородинская битва - апофеоз славы Русской армии или тактическая победа Наполеона?</i>	48
В МИРЕ ИНТЕРЕСНОГО Мальцев С.Н. <i>Почему люди идут на Эверест</i>	57
ХИМИЯ И БИОЛОГИЯ Чубенко А. <i>Клонофобия, как главная опасность клонирования</i>	60
В НАШЕЙ КОФЕЙНЕ	65
ПРЕСС-ЦЕНТР	67

Здравствуйтесь, дорогие читатели!

Вот уже и заканчивается 2006 год – год рождения нашего журнала. «Младенец» заметно вырос в размерах (с 64 до 72 страниц!) и похорошел (цветность увеличилась почти в 2 раза!). Появились постоянные читатели, которые с нетерпением ждут выхода следующего номера и «бомбят» редакцию тревожными звонками и письмами: «Не закрылся ли журнал?» Нет, и Слава Богу, - за полгода количество наших подписчиков удвоилось. И хотя в абсолютных цифрах мы уступаем глянцево-рекламным изданиям, нас радует, что журнал находит своего читателя (или читатель находит журнал). И если вокруг «НТ» смогут сплотиться думающие и ищущие люди, то мы будем считать первую часть своей миссии выполненной. Какова задача? Библейская, - отделить зерна от плевел, дать возможность образованным и неординарным людям почувствовать себя востребованными для общества. Горько наблюдать, как целые ряды на базарах занимают кандидаты наук, доценты и аспиранты, вынужденные поднимать экономику других стран, вместо того, чтобы служить обществу своими знаниями. Великий Наполеон во время своего Египетского похода, издал потрясающий приказ: «Ослов и ученых – в середину каре!» Предводитель Великой Армии понимал – КАК много значит ученый (т.е. наученный) человек.

Работники медийного и рекламного бизнеса нас часто упрекают за «совковость». Выслушивая их предложения по изменению имиджа журнала и его содержания, ты понимаешь, что их идеал – это «Максим», «Натали» или «Популярная механика». Так вот, дорогие наши читатели, мы НИКОГДА не будем такими! Ни одного плохого слова в адрес этих (и многих других) изданий! Возможно, в будущем журнал будет печататься на более «благородной» бумаге, но мы ориентируемся на тех, кому важна не обертка, не фантик от конфетки, а НАЧИНКА! Мы всегда ставили, ставим и будем ставить СОДЕРЖАНИЕ во главу редакторской политики.

В этом номере рекомендуем Вам статью «Мозг и сознание». Мы стали в тупик, когда пытались достойно проиллюстрировать ее! Но, - как-то содержание! Также не пожалеете, если прочитаете статью «Клонофобия...». Это критический ответ на статью о генетических войнах, опубликованную в №5. Редактору, как дилетанту в этом вопросе, было интересно проверить себя – а не попался ли и он на те «страшилки», которые обсуждают достопочтенные авторы? Проверьте и вы себя...

И, наконец, в этом номере две больших статьи, косвенно перекликающиеся друг с другом – о наградах Российской Империи и об Отечественной Войне 1812 года. Это – наша антитеза нынешнему официальному курсу возвеличивания вчерашних предателей, хотя мы и стараемся дистанцироваться от политики. Ставят памятники Петлюре, Бандере, Мазепе... Да, историю можно изнасиловать. Но родившаяся неправда пожрет своего родителя. Нам, украинцам, есть кого вспомнить – хотя бы того же генерала Паскевича, героя Бородина и победителя Персии. Да, можно быть знаменитым как Иуда Искариот. Но как-то не хочется быть знаменитым предателем. Лучше уж стремиться к лаврам апостола Павла....

И конечно, поздравляем всех читателей с наступающим 2007 годом. Желаем Вам добра, счастья и спокойствия. Желаем Вам жить в тихой, благополучной стране, и чтобы этой страной была наша Украина.

До встречи в Новом Году!

Ваш «НТ»





# Новое чудо света восходит пальмой в Персидском заливе

Заявленные как “восьмое чудо света”, крупнейшие в мире проекты по мелиорации земли — с созданием очень непростых искусственных островов — близятся к завершению в Объединенных Арабских Эмиратах. Размах поражает воображение. Такого на нашей планете еще никто никогда не делал. Однако не все с этими островами идет гладко.

Широкомасштабное строительство самых больших искусственных островов на Земле, которое стало возможным благодаря широкому континентальному шельфу и от-

носительно небольшой глубине Персидского залива, ведет принадлежащая властям Дубая компания Nakheel. Многие удивляются, как такой не слишком опытный разработчик, пусть и с помощью иностранных фирм, в частности, голландских, более-менее сносно справляется со столь сложными проектами.

И тем не менее: как сообщает Associated Press, в настоящее время 14 тысяч чернорабочих, живущих на пришвартованном на расстоянии от берега судне, трудятся день и ночь, завершая возведение первого из трех имеющих форму пальмы островов. Основополагающих работ осталось месяца на четыре.

Вообще же, “трилогия” Palm, расположенная недалеко от побережья Дубая, имеет цель показать главное предназначение города — глобальный центр туризма.



В прошлом году астронавты с МКС сфотографировали возводимую “Пальму Джамейра” из космоса



Цифрой 1 помечена заканчиваемая “Пальма Джамейра”, 2 — “Пальма Джебель-Али”, 3 — “Пальма Дейра”, 4 — архипелаг “Мир”. Остальные цифры для нас сейчас значения не имеют. Просто оцените будущий внешний вид всего этого, посмотрите, как всё расположено относительно друг друга и вообще.



Примерно в таком состоянии первый искусственный остров пребывает в настоящее время

Когда все острова будут закончены, береговая линия Дубая увеличится в общей сложности на 520 км. Здесь будет больше 100 роскошных гостиниц, 10 тысяч эксклюзивных вилл, 5 тысяч квартир, пристани, водные парки, рестораны, торговые центры, спортивные сооружения, курорты и так далее.

А пока рабочие, в течение 5 лет сваливавшие в воды Персидского залива миллионы тонн песка и камней, заканчивают подражающую финиковой “Пальму Джамейра”, чтобы сдать ее 1350 потенциальным жильцам под ключ 30 ноября. Хотя, на самом деле, должны были сделать это для 4 тысяч человек еще в прошлом году.

Как бы там ни было, первые жители в конце года разместятся в огромных бетонных зданиях на 17 “ветвях” пальмы. Остальные 2650 квартир — в 20 высотных зданиях



С.В.МЕДВЕДЕВ, член-корреспондент РАН, директор Института мозга человека РАН

# МОЗГ И СОЗНАНИЕ

## Что такое мозг человека?

С одной стороны, это кусок студенистого вещества, часть которого — и частью которого — мы видим. (Подсказка для тех, кто не учил анатомию и эмбриологию: видящая и видимая часть мозга в обиходе называется глазом.) С другой стороны, это невероятно сложный, практически самый сложный во Вселенной объект. Десятки миллиардов нейронов, про которые не напрасно говорят, что каждый из них столь же неисчерпаем, как и мозг, — и совсем уже невообразимо сложная сеть связей между ними. Согласно некоторым концепциям, именно связи определяют уровень работы мозга.

Однако всего этого человек не видит. Вообще, представление о том, что мы думаем именно мозгом, в истории познания возникло далеко не сразу. Главным кандидатом на роль вместилища души было, пожалуй, сердце — орган куда более «симпатичный»: и необходимость его для жизни понятна, и удары в грудной клетке хорошо слышны, и на сильные чувства оно явно реагирует, в отличие от вышеупомянутого студня.

Впрочем, и нам, знакомым с достижениями современной науки, бывает трудно осознать и до конца поверить, что именно студенистая масса в черепной коробке обеспечивает все богатство нашего внутреннего мира, все разнообразие нашего поведения. Поэтому и возникают различные мифы о мозге и его возможностях. Проще представить, что идеальный внутренний мир — мысли, эмоции и т. п. — существует вне и независимо от мозга. Мифотворчество провоцирует и еще одна косвенная причина: в отличие от механизмов обеспечения сенсорных функций (зрения, слуха и т.д.), которые достаточно хорошо изучены и более-менее понятны, мозговое обеспечение высших видов умственной деятельности — все еще тайна за семью печатями. А раз мы не знаем как, то, может быть, ничего этого и нет.

Одна из основных задач, стоящих перед Институтом мозга человека, состоит именно в том, чтобы установить, как соотносится идеальное (мысль) и материальное (процессы в мозге, обеспечивающие мышление). И нами, и многими другими учеными показано, что каждому психическому явлению — принятию решения, восприятию,



речи — соответствуют вполне определенные перестройки в активности нейронов и связей между ними. Причем это соотношение между психикой и материальным ее обеспечением — так сказать, дорога с двусторонним движением. С одной стороны, активность нейронов организуется мыслью, а с другой — изменения в активности нейронов могут вызывать изменения в поведении и мыслях человека. Пример первого: мы можем произвольно менять поведение, думать об одном или другом, и это изменяет активность нейронов. Пример второго: изменение активности нейронов, скажем, под воздействием алкоголя приводит к явно выраженным изменениям поведения и психики. Таким образом, мы видим не просто корреляцию, а взаимодействие идеального и материального.

Мозг человека и представляет собой орган, в котором происходит это взаимодействие.

В идеальной сфере мозг руководствуется законами логики, которые допускают далеко не любые операции. Логика, впрочем, тоже бывает разной: существует не только женская и муж-

ская логика, но также классическая (булевская) и небулевская логика. Законы идеального ограничивают нас не слишком строго: мы способны себе представить очень многое, включая самые невероятные вещи и явления. (Хотя даже в безумии, как хорошо известно психиатрам, есть своя логика.) Существенно более строго ограничивают деятельность мозга его физические и физиологические свойства.

Материальная природа мозга накладывает некоторые жесткие и до сих пор до конца не изученные ограничения на процесс мышления. Компьютер не способен делить на ноль: он останавливается и выдает сообщение об ошибке. Точно так же существуют некоторые действия, которые противны человеческому мышлению не с точки зрения логики, а из-за некоей биологически зашитой программы. Однако, в отличие от более просто устроенного компьютера, мозг не останавливает процесс мышления, а пытается преодолеть противоречие, уходя в невроз или в выдуманный мир, либо просто избегая думать о неприятном.

Из этого, в частности, следует, что реакция человека на одно и то же воздействие определяется не только этим самым воздействием и его местом в логической структуре психики, но также физическим состоянием мозга и тела человека. Наполеон объяснял свое поражение под Ватерлоо насморком, который мучил его в день битвы. Даже его мозг — мозг если не гения, то, безусловно, выдающегося человека — в ответственную минуту не смог справиться с заложенным носом. При всей кажущейся забавности это объяснение правдоподобно: исход битвы тогда был совсем неочевиден, а Наполеон славился неожиданными смелыми решениями. Вот пример того, как чисто биологическое явление существенно воздействовало на ход истории. Следовательно, мы вправе говорить не только о взаимодействии биологического и социального, но и, в более общем случае, о биологии и цивилизации.

На приведенном примере видно противоречие между огромной интеллектуальной мощью мозга и его зависи-



мостью от состояния тела. В принципе, интеллектуальная мощь настолько велика, что влиянием биологического фактора часто вообще пренебрегают. Человек нездоров, но, преодолевая себя, он берется за работу и выполняет ее. Действительно, в большинстве случаев усиление воли можно подавить и движения тела, и движения души. Даже ребенок, когда хочет конфету, не берет ее без разрешения: происходит самоограничение не только рефлексом, но и безусловных инстинктов. Именно из-за недооценки биологического и посмеивались над насморком Наполеона.

Однако пренебрежение к биологическому аспекту не сразу, но приводит к тому или иному срыву. Ребенок, которому не дают конфет, рано или поздно дорывается до них и объедается шоколадом до аллергии и высокой температуры. Подавление естественных биологических желаний приводит к неврозам, гипертонии и многим другим неприятностям.

Здесь я хотел бы немного отвлечься. Процессы в мозге не тождествен-



*Три основных орудия нейробиолога (символическое изображение) - это микроскоп, избирательное окрашивание нервной ткани и микроэлектрод. На рисунке приведена световая микрофотография нескольких окрашенных по Гольджи нейронов в срезе ткани мозга из зрительной коры обезьяны; длинная игла - кончик микроэлектрода, расположенного как бы для записи электрических импульсов, которые генерирует одна из клеток.*

ны психическим функциям. Любовь (здесь и далее я буду приводить примеры на ее основе, поскольку это переживание знакомо многим читателям) — не специфическая активность определенных участков мозга, точно так же, как музыка — не колебания воздуха и не магнитные домены на пленке. Музыка становится музыкой, когда ее воспринимает человек, иначе говоря, в сфере идеального. Однако без этих колебаний и доменов музыки просто нет. Приблизительно так же соотносятся высшие функции человека и процессы в его мозге. Они не идентичны, они взаимообусловлены и взаимодействуют. Любовь — великолепное чувство, неизбежно сопровождающееся определенными процессами в мозге. (Разумеется, сказанное справедливо и для злобы.) Непонимание этого факта рождает мифы.

Утверждения, высказанные в таком контексте, кажутся очевидными. Однако почти в каждом конкретном случае мы забываем об этом. Хотя большинство людей знает о связи мозга и мышления, но, как уже говорилось, до конца в это не верят не только обыватели, а и многие ученые. Кто-то попросту не задумывается над этим, кто-то не может принять, что все богатство человеческой психики заключено в полутора литрах студенистого вещества, а кого-то смущает, что законы функционирования мозга по-прежнему не полностью ясны.

### Против природы не попрешь

Из того, что было сказано о влиянии физического на умственное, следует важный вывод: законы общества должны соответствовать биологическим законам, не вступать с ними в жесткое противоречие. Простейший пример: если запретить плотскую любовь, то общество вымрет. Казалось бы, это очевидно. Однако, проанализировав сложность, с которыми сталкивались в ходе своей истории различные государства, можно сделать заключение, что сложности эти зачастую были вызваны противоречием между писаными или неписаными правилами поведения и биологическими особенностями человека.

Общую схему этого процесса можно представить таким образом: с появлением некоторой внешне заманчивой идеи или, к примеру, сверхдоходов, освобождающих обладателя от каждодневной борьбы за выживание, возникает новая система взглядов или

взаимоотношений, которые внутренне конфликтуют с инстинктами. В отношении вносится иная логика.

В качестве примера, к сожалению, уже набившего оскомину, вспомним прошлое столетие в нашей стране. Сразу отмечу, что Советский Союз не будет единственным отрицательным примером, далее мы рассмотрим и другие страны. Можно сколько угодно говорить, что советский режим был жестоким или экономически неэффективным. Однако возьмем для сравнения Византийскую империю: трудно представить себе более жестокий и несправедливый режим. Тем не менее, это государство просуществовало тысячу лет и не рухнуло под собственной тяжестью, а было завоевано. Значит, причина развала — не в жестокости режима.

Я не экономист и не политолог, поэтому буду рассматривать только биологическую сторону проблемы. В Советском Союзе не социализм как экономическая система, а идеология шла вразрез с основными биологическими инстинктами среднего человека. (Будем говорить именно о среднем, так как гений может иметь даже инвертированные инстинкты.) В норме каждый человек любит отца и мать больше, чем первого секретаря обкома. Нас же воспитывали на примере Павлика Морозова, предавшего собственного отца. Примат общественного (то есть ничьего) перед личным считался важнейшим качеством настоящего советского человека.

Средний человек хочет быть богатым: даже не столько богатым, сколько обеспеченным, чтобы создать хорошие условия для своей семьи и для продолжения рода. Это так же естественно, как и любовь к родным. Однако провозглашается борьба против богатых — не только кулаков, но и середняков. Подобные примеры можно приводить бесконечно.

Полагаю, что истинной причиной распада страны был именно этот антибиологический курс. Не собственно социализм, проявлений которого теперь пруд пруди даже в Америке, а “твердый и последовательный” курс Политбюро, запрещавший все попытки заинтересовать производителя материальных благ в результате труда. Средний человек работает, чтобы жить, как животное идет на охоту, когда голодно, и сколько бы вы ни объясняли ему, что работать надо не ради жены и детей, а ради торжества всемирного коммунизма, он на биологическом уровне этого не поймет.

Николай Звонарев

# МОЛНИЯ — карающая рука богов.

Сначала – определим некоторые понятия, которые мы будем употреблять в этой статье:

**Линейная молния** – гигантский электрический искровой разряд в атмосфере между облаками или между облаками и земной поверхностью, напряжением миллионы вольт, длиной несколько километров, диаметром десятки сантиметров и длительностью десятые доли секунды.

**Шаровая молния (ШМ)** – светящийся сгусток горячего газа, изредка появляющийся в грозовых погодных условиях.

**Гроза** – это электрические разряды в мощных кучево-дождевых облаках, сопровождаемые вспышкой света (молнией) и резкими звуковыми раскатами (громом).

В день летней грозы многих и теперь, как в древние времена, охватывает страх и ощущение опасности. Сколько раз за лето каждый из нас видит вспышку молнии на небесах, и всякий раз ее огонь кажется таинственным. Да и ученый мир подтвердит, что, как ни прятка наука, познавшая все от атомов до созвездий, перед феноменом молнии — электрического разряда, возникающего между грозовой тучей и поверхностью Земли — долго пасовала и она. В этой области исследований еще не прошел описательный период.

Молнии пересекают атмосферу не только Земли, но и Венеры, Юпитера, Сатурна. Так, в конце января 2006 года межпланетная станция “Кассини” наблюдала за самой мощной грозой на Сатурне за всю историю наблюдений и сфотографировала эту космическую бурю.

К Земле же огненные стрелы молний летят со скоростью всего в двадцать раз меньше световой. В среднем вспышка молнии длится 30 миллисекунд. Ее мощность в это мгновение



достигает  $10^{12}$  ватт, то есть в тысячи раз превосходит мощность небольшой АЭС. В канале молнии воздух разогревается до 30 тысяч градусов — в пять раз горячее, чем на поверхности Солнца. Разогретая плазма моментально расширяется и порождает мощную звуковую волну — гром.

Физика процесса достаточно известна – заряженные частицы в атмосфере появляются, когда капли дождя и ледяные кристаллы сталкиваются в грозовом облаке в сильных воздушных потоках и теряют или приобретают электроны. Отрицательно заряженные частицы собираются в нижней части облака. Когда накапливается большой заряд, происходит его разряд либо в облаках, либо между облаком и землей.

Изучение молний — достаточно сложный и дорогостоящий процесс. Год назад в Австрии стартовал крупный международный проект, в котором участвуют специалисты из 18 стран-членов ЕС, а также России, Украины, США, Японии и Канады. Возможно, нам откроются новые тайны молний.

Так, лишь недавно подтвердилось, что удары молний сопровождаются всплесками рентгеновского и гамма-излучения (впервые подобная гипотеза была высказана лет 80 назад). Мощное напряжение возникает не только между грозовой тучей и землей, но и между тучей и лежащими выше слоями атмосферы. На высоте от 20 до 80 километров может генерироваться напряжение до 20 миллионов вольт. Электроны, мчащиеся ввысь, порождают цепную реакцию. Сталкиваясь с молекулами воздуха, они вызывают их ионизацию. Постепенно возникает лавина электронов, летящих в сторону разреженной ионосферы. Там происходит все меньше соударений, и скорость электронов приближается к световой. Если они все же сталкиваются с другими частицами, то наблюдается излучение в рентгеновском или гамма-диапазоне. С 2002 года с околоземной орбиты ведется наблюдение за слабыми источниками гамма-излучения на нашей планете. Их активность длится от 0,2 до 3,5 миллисекунд. По некоторым оценкам, за сутки может появляться до полусотни таких ис-



точников.

По условиям развития грозы разделяются на внутримассовые и фронтальные.

Внутримассовые грозы над материком возникают в результате местного прогревания воздуха от земной поверхности, что приводит к развитию в нем восходящих токов местной конвекции и к образованию мощных кучево-дождевых облаков. Поэтому внутримассовые грозы над сушей развиваются преимущественно в послеполуденные часы. Над морями наиболее благоприятные условия для развития конвекции наблюдаются в ночные часы, и максимум в суточном ходе приходится на 4–5 часов утра.

Фронтальные грозы возникают на фронтальных разделах, т.е. на границах между теплыми и холодными воздушными массами и не имеют регулярного суточного хода. Над материками умеренного пояса они наиболее часты и интенсивны летом, в засушливых районах – весной и осенью. Зимние грозы возникают в исключительных случаях – при прохождении особенно резких холодных фронтов.

Грозы на Земле распределены неравномерно: в Арктике они возникают раз в несколько лет, в умеренном поясе в каждом отдельном пункте бывает несколько десятков дней с грозами. Тропики и экваториальная область являются самыми грозоопас-

ными районами Земли и получили название «пояс вечных гроз», у них свой «полюс» – район Бютензорга на острове Ява: здесь грозы буйствуют 322 дня в году. В пустыне Сахара гроз вообще почти не бывает. К слову, по данным трехлетних наблюдений сотрудников Национального института космических исследований Бразилии, разряды молний над мегаполисами происходят почти в два раза чаще, чем над их окрестностями, но и этот вывод требует подтверждения.

### Формирование молнии

Наиболее часто молния возникает в кучево-дождевых облаках, тогда они называются грозовыми; иногда молнии образуются в слоисто-дождевых облаках, а также при вулканических извержениях, торнадо и пылевых бурях.

Обычно наблюдаются линейные молнии, которые относятся к т. н. безэлектродным разрядам, так как они начинаются в скоплениях заряженных частиц. Это определяет их некоторые, до сих пор необъясненные свойства, отличающие молнии от разрядов между электродами. Так, молнии не бывают короче нескольких сотен метров; они возникают в электрических полях значительно более слабых, чем поля при межэлектродных разрядах; сбор зарядов, переносимых молнией, происходит за

тысячные доли секунды с миллионов мелких, хорошо изолированных друг от друга частиц, расположенных в объеме несколько км<sup>3</sup>. Наиболее изучен процесс развития молнии в грозовых облаках, при этом молнии могут проходить в самих облаках – внутриоблачные молнии, а могут ударять в землю – наземные молнии. Для возникновения молнии необходимо, чтобы в относительно малом (но не меньше некоторого критического) объеме облака образовалось электрическое поле с напряженностью, достаточной для начала электрического разряда (~ 1 Мв/м), а в значительной части облака существовало бы поле со средней напряженностью, достаточной для поддержания начавшегося разряда (~ 0,1-0,2 Мв/м). В молнии электрическая энергия облака превращается в тепловую.

Кстати, средняя длина молнии составляет примерно 2,5 км. Некоторые же разряды простираются в атмосфере на расстояние до 20 км!

### Наземные молнии

Процесс развития наземной молнии состоит из нескольких стадий. На первой стадии в зоне, где электрическое поле достигает критического значения, начинается ударная ионизация, создаваемая вначале свободными электронами, всегда имеющимися в небольшом количестве в воздухе, которые под действием электрического поля приобретают значительные скорости по направлению к земле и, сталкиваясь с молекулами, составляющими воздух, ионизируют их. Таким образом, возникают электронные лавины, переходящие в нити электрических разрядов – стримеры, представляющие собой хорошо проводящие каналы, которые, сливаясь, дают начало яркому термоионизованному каналу с высокой проводимостью – ступенчатому лидеру молнии.

Движение лидера к земной поверхности происходит ступенями размером в несколько десятков метров со скоростью ~ 50000 километров в секунду, после чего его движение приостанавливается на несколько десятков микросекунд, а свечение сильно ослабевает; затем в после-





Палкин Ю.И., ст. науч. сотрудник «Научно – методического центра охраны культурного наследия». Предводитель и Герольдмейстер Харьковского дворянского собрания, действительный член Российского дворянского собрания.

# ОРДЕНА РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ

При своей жизни Петр I учредил два ордена. К 1917 году в Российской империи существовало восемь орденов, десятки медалей и комплекс коллективных наград, которыми награждались воинские подразделения за особые отличия, проявленные на поле брани. Все орденские знаки изготавливались на средства государственного казначейства из благородных металлов.

## Награждение орденами. Общие положения

Награждение орденами производилось в порядке постепенности. Сначала младшим, потом старшим орденом. Дважды одним и тем же орденом (одного достоинства) не награждали. Возможность получения ордена связывалось с классом чина.

Высшие ордена могли давать лишь чинам I-III кл. Орден Белого Орла, Св. Владимира 2-й ст., Св. Анны 1-й ст. - чинам не ниже IV класса. Ордена: Св. Станислава 1-й ст., Св. Владимира 3-й ст., - чинам не ниже VI кл. Орден Св. Георгия 1-й ст. только фельдмаршалам и полным генералам, 2-я ст. только генералам, 3-я ст. - генералам и полковникам.

К середине XIX в. сложилась следующая иерархия в порядке убывания старшинства.

1. Орден Андрея Первозванного (с алмазами и без них).
2. Орден Св. Георгия 1-й ст.
3. Орден Св. Владимира 1-й ст.
4. Орден Александра Невского (с алмазами и без них).
5. Орден Белого Орла
6. Орден Св. Георгия 2-й ст.
7. Орден Св. Владимира 2-й ст.



Знаки отличия ордена Георгиевский крест

8. Орден Св. Анны 1-й ст. (с алмазами, под короной, и без них)
9. Орден Св. Станислава 1-й ст.
10. Орден Св. Георгия 3-й ст.
11. Орден Св. Владимира 3-й ст.
12. Орден Св. Анны 2-й ст.
13. Орден Св. Станислава 2-й ст.
14. Орден Св. Георгия 4-й ст.
15. Орден Св. Владимира 4-й ст.



Звезда ордена Св. Георгия

16. Орден Св. Анны 3-й ст.
17. Орден Св. Станислава 3-й ст.
18. Орден Св. Анны 4-й ст.

Однако военный орден Святого Великомученика и Победоносца Георгия не входил в систему старшинства российских орденов, так как он давался офицерам за особые подвиги в военное время или за выслугу лет в офицерских чинах. В отношении ордена Св. Георгия приведенную иерархию нужно рассматривать как последовательность в расположении при ношении на мундире.

Орденские знаки состояли из трех главных элементов: креста, звезды и ленты. Кресты разных орденов были покрыты соответственно синей, красной или белой эмалью. В центре креста помещался круглый медальон с изображением святого, вензелей или двуглавого орла (кресты орденов Андрея Первозванного и Белого Орла расположены на фоне двуглавого орла). Орден Андрея Первозванного имел крест с изображением распятого святого.

Кресты дополнялись двуглавыми орлами между лучами, накладывались на перекрещенные мечи (за боевые подвиги), дополнялись императорской короной. За гражданские заслуги мечи переносились на них сверху креста и звезды - для старших степеней орденов.

В зависимости от степени орденов различались способы ношения крестов. Первые степени носились на бедре, на ленте через плечо. Вторые и третьи Георгия и Владимира - на шее. Низшие степени орденов — 3-й и 4-е носились в петлице, на левой стороне груди или на холодном оружии.

Звезда означала высшую степень ордена. Исключение - звезды орденов Георгия и Владимира, обозначавшие 1-ю и 2-ю степень. Звезды носились на левой стороне груди, кроме Ан-



нинской, которая носилась на правой. Все звезды были восьмилучевые, кроме звезды Георгия - равноугольного ромба (4-е луча) и Владимира из наложенных друг на друга квадратов - золотого и серебряного.

Для орденов первых степеней (кроме ордена Иоанна Иерусалимского) полагалась широкая - 10 см лента, которая носилась через плечо - правое. Для орденов Белого Орла, Александра Невского, Анны - через левое плечо. Концы ленты скреплялись орденским знаком - крестом на противоположном бедре. Кресты на шее и в петлицах носились на узких лентах.

Для участия в орденских праздниках и церемониях кавалерам российских орденов Андрея Первозванного, Екатерины, Александра Невского и Анны были установлены особые одеяния. В 1833 г. такие же одеяния получили кавалеры и официалы ордена Георгия. Одеяния становятся излюбленным атрибутом парадного портрета.

Ордена являлись, прежде всего, знаками принадлежности к орденской корпорации, означали наличие особого титула - кавалера орденской корпорации. Качественно отличало от наград в виде подарков: денежных выдач, поместий, кубков, шуб, дорогих кафтанов, перстней, табакерок и нагрудных портретов, а также от наградных и памятных знаков, в частности медалей. Получение орденских знаков в быту иногда называлось получением «кавалерии».

Со времен Екатерины II в обиход вошло награждение золотым холодным оружием с надписью «За храбрость» - редкая награда. С 1807 г. она приравнивалась к орденской, а награжденные вносились в общий орденский список.

С 1855 г. для отличия орденских наград «За военные подвиги» от прочих знаки первых орденов (кроме орд. Георгия) дополнялись изображением накрест лежащих мечей в середине креста и звезды. При получении старших степеней за гражданские заслуги мечи переносились сверху креста и звезды. В 1870 г. это было отменено в связи с разрешением носить орден с мечами низших степеней вместе с вышшими без мечей.



Знак и цепь ордена Андрея Первозванного

Первоначально все ордена давали награжденным право потомственного дворянства, но 30 октября 1826 г. были введены ограничения, и купцам пожалование ордена предоставляло лишь личное дворянство. С 1832 г. — только потомственное почетное гражданство. 22 июня 1845 г. был изменен статут ордена Св. Анны, после чего лишь первая степень стала давать потомственное дворянство, а прочие степени — личное дворянство. 28 июля 1855 г. аналогичные изменения коснулись ордена Св. Станислава; а с 1900 г. ордена Св. Владимира, который также стал давать право потомственного дворянства не с 4-й степени, а с 3-й степени.



Звезда ордена Андрея Первозванного

В порядке убывания их старшинства ордена при ношении располагались в последовательности, указанной в «сложившейся иерархии». Ордена, как и чины, давались не только за конкретные отличия, но и за выслугу установленного числа лет, а для военных также и за участие в военных кампаниях. В большинстве случаев орденами награждались в порядке возрастания степеней. Для получения ордена необходимо было определенное соответствие между чином и классом должности награждаемого. Например: для получения ордена Белого Орла следовало занимать должность не ниже IV класса и быть в чине как минимум III класса; для ордена Св. Анны 3-й степени следовало иметь чин и должность не ниже X класса и служить в этой должности не менее 12 лет.

В связи с постоянным увеличением числа кавалеров Александр I 24 апреля 1816 г. постановил, что собственноручно императором подписываются только грамоты на пожалование орденов: Св. Андрея Первозванного, Св. Александра Невского, Св. Георгия и Св. Владимира первых двух степеней и Св. Анны 1-й степени. На пожалование остальных орденов Капитулом орденов выдавались печатные грамоты. С присоединением в 1831 г. орденов Белого Орла и Св. Станислава императором собственноручно стали подписываться также грамоты орденов Белого Орла, Св. Станислава 1-й степени и Св. Станислава 2-й степени со звездой и без лент, жалуемый иностранным подданным. Грамоты на пожалование ордена Св. Екатерины подписывались императрицей.

С конца XVIII в. у некоторых орденов начинают появляться подчиненные им наградные медали или кресты для награждения «нижних чинов». Пример в этом, как и в создании солдатской медали вообще, подала Россия. Павлом I 12 ноября 1796 г. была утверждена солдатская медаль при ордене Св. Анны. По форме она представляла собой позолоченный диск диаметром около 25 мм, в верхней части которого имелось изображение короны, а в центре — эмалевый коричнево-красный крестик, помещенный в такого же цвета кольцо. На оборотной



Раздел выходит под редакцией Мороза С.Г.

# ЛЕТАЮЩИЕ ДРЕДНОУТЫ ВВС КРАСНОЙ АРМИИ

**В** 1923 году Особое техническое бюро по военным изобретениям запросило в Совнаркоме (правительстве) РСФСР большую сумму в валюте для заказа в Англии большого самолета, который должен был стать носителем для разрабатываемых этой организацией образцов химического оружия, тяжелых авиабомб, морских мин и торпед. Несмотря на победу над интервентами и внутренней контрреволюцией, советское правительство в безопасности себя не чувствовало и согласилось, но когда свои услуги в этом деле предложил отечественный Центральный аэрогидродинамический институт, запросивший цену ниже английской, передало контракт ему.

Главным конструктором самолета был назначен А.Н. Туполев. Сейчас это имя знакомо каждому, а тогда он построил лишь один самолет – деревянную авиетку АНТ-1, цельнометаллические одномоторные АНТ-2 и АНТ-3 только задумывались, и решение отдать такой заказ не имеющему практического опыта коллективу было рискованным. В Институте не было даже помещения, где можно было собрать отдельные агрегаты большого самолета, не говоря уже о его окончательной сборке. Для этого «национализировали» трактир неподалеку от самого ЦАГИ в центре Москвы.

Когда в 1923 году перечислили аванс, был установлен срок передачи бомбардировщика на испытания – девять месяцев. Но окончательно Заказчик смог определиться с требованиями к самолету лишь в 1926 году и все время, пока машина строилась, менял «условия задачи». Проектирование было начато 11 ноября 1923, года и в тот же день на верстаках появились первые заготовки – выполнение чертежей и строительство шли параллельно, конструктор часто брал в руки молоток,

рабочий подсказывал ему, где удобнее пустить профиль или склепать листы металла.

Схема биплана пока обеспечивала наиболее высокие летные данные, но у нее были очевидные недостатки – дополнительное аэродинамическое



Пассажирский металлический моноплан G 24

сопротивление создавали многочисленные стойки и растяжки, которые придавали бипланной коробке прочность и жесткость. Это сопротивление вместе с лобовым сопротивлением самих крыльев, оперения, шасси, фюзеляжа и мотогондол составляет так называемое «вредное» сопротивление самолета. Но кроме него есть еще и индуктивное сопротивление, причиной которого является сама подъемная сила крыла – разность давлений над и под крылом стремится выровняться, что приводит к образованию вихревых течений, тормозя летящий самолет. Кроме того, было уже известно, что потоки воздуха, обтекающие все агрегаты, взаимодействуют, вызывая дополнительное сопротивление интерференции. Особенно значительный вклад в эту составляющую сопротивления могли вносить крылья биплана, если конструктор выберет неудачное их взаимное расположение.

Считалось, что главным является лобовое сопротивление, пренебрежение индуктивной составляющей стало причиной неудач со многими проектами той поры, например, с самолетом КОМТА. Теоретики ЦАГИ определили схему, которая должна была обеспечить самолету наивысшие летные дан-

ные: свободносущий (т.е. без поддерживающих крыло стоек, растяжек) низкоплан с расположением моторов на крыле. Каркас был ферменный из стальных и дюралюминиевых труб и гнутых профилей. Он воспринимал всю нагрузку от веса агрегатов, бомб, бензина и т.п., обшивка же, как считалось, лишь передавала на него распределенную по всему самолету силу давления воздуха в полете и была минимальной толщины. Полотняная обшивка «держала воздух» за счет натяжки, образующейся при высыхании аэролака, металл же для жесткости делали гофрированным, что

почти вдвое увеличивало вес 1м<sup>2</sup> листа и его «смачиваемую поверхность», т.е. его реальную площадь с учетом гофра, которая определяла еще одну составляющую сопротивления самолета – сопротивление трения.

Строго по заданию 11 августа 1925 года все основные части АНТ-4 были готовы, Комиссия нашла их годными, и через разбитую стену при большом стечении зевак их спустили на улицу Радио и оттуда вывезли на Ходынку. Но пока агрегаты стыковали, устанавливали моторы (английские Нэпир «Лайон»), регулировали управление и ставили приборы, настала глубокая осень, и только 26 ноября летчик А.И. Томашевский поднял самолет в воздух. Именно эту дату можно считать настоящим днем рождения советской тяжелой авиации и конструкторского бюро Туполева, основного поставщика тяжелых бомбардировщиков для Красного Воздушного Флота.

Испытания первого самолета были закончены 10 июля 1926 года. Несмотря на общий успех, было решено строить второй опытный самолет и внести в него все изменения, желательность которых показали испытания первого. «Дублер» получил крыло меньших размеров, фюзеляж стал длиннее, а вместо моторов «Лайон» (англичане передума-



ли их продавать) поставили новейшие немецкие BMW VIz, выпуск которых налаживался на заводе №24 в Москве. Строительство «дублера» и отработка на нем усовершенствований было долгим и дорогим делом, но это позволяло решить многие проблемы до начала серийного производства и эксплуатации самолета, и в дальнейшем было принято в СССР безоговорочно. На «дублере» впервые поставили полный комплект вооружения (3 спаренных «Льюиса» (Levis), 730 кг бомб), аэрофотоаппарат и даже радиостанцию, редкость по тем временам. Экипаж Михаила Громова облетал его в начале 28 года. Государственные испытания самолета начались 15 августа 28-го и закончились 26 марта 29-го года. АНТ-4 был принят на снабжение ВВС РККА под наименованием «тяжелый бомбардировщик – первый», ТБ-1.

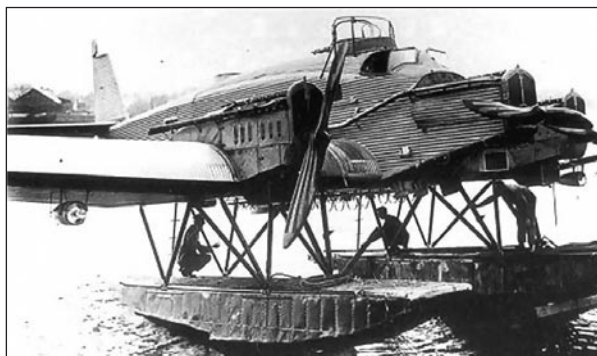
В то время у нас был всего один завод, способный строить металлические аэропланы – ГАЗ-22 в Москве. В свое время это предприятие было отдано в концессию немецкой фирме «Юнкерс», которая обязалась строить серийно сразу несколько типов самолетов из дюрала, военных и гражданских. Такая вольность (слуханное ли дело – сдать социалистическую собственность в аренду капиталисту!) была возможна во времена НЭПа, но в 1926 году было решено разорвать концессионное соглашение после того, как на заводе появилось достаточное количество своих рабочих и инженеров, умеющих строить самолеты из металла. Когда в 27 году ГАЗ-22 запустил в серию туполевский металлический разведчик и легкий бомбардировщик АНТ-3, «дни Юнкерса в Москве» можно было считать закончившимися. НЭП «сворачивал манатки», в то время из официального названия авиазаводов исчезло слово «государственный», ведь больше не могло быть заводов частных.

Головной ТБ-1 сдали в июле 29-го. Оборудование его было упрощено, поставили менее мощный (зато серийный) вариант BMW VI (сначала – немецкого производства, но вскоре пошли наши М-17) и «дегтяревы» вместо «льюисов», тоже спаренные, ДА-2. Бомбовую нагрузку довели до тонны, Заказчик проявил понимание (ведь это был первый отечественный самолет такого класса) и отказался от первоначально требуемых 2-х тонн. К концу 29-го года сдали еще один ТБ-1, в следую-

щем – уже 66, в 31-м – 146, и в первых декадах 32-го последние два. Самолеты начали поступать в строевые части в 1930 году, заменяя устаревшую иностранную технику.

Старые «Муромцы» закончили свою службу с окончанием гражданской войны, и чтобы сразу заменить их советское правительство купило 4 самолета «Голиаф» во Франции, но далее искало более современный бомбовоз. В то время немцы, связанные пусть и слабыми путями Версальского договора, запрещающего военную авиацию, готовы были продать что угодно и кому угодно. Гуго Юнкерс предложил русским бомбардировщик на базе своего нового пассажирского металлического моноплана G 24 и в 1925 году получил заказ на три бомбардировщика по 228 тысяч рублей золотом за каждый (в то время это было эквивалентно примерно 65 тысячам долларов США).

У нас «юнкерсам» был присвоен индекс ЮГ-1 (JuG-1). Трехмоторный моноплан был вполне современным по тому времени, хотя и несколько громоздким, унаследовав фюзеляж от 10-местного авиалайнера. Всего в Германии было куплено 23 ЮГ-1 в военном варианте, первый прибыл в мае 1925, последний – в январе 1928 года. Из-за малочисленности и низких темпов поставок они не играли какой-то стратегической роли в том раскладе сил, который сложился в противостоянии Восток – Запад в 20-х годах. Но их наличие позволило к моменту появления



Бомбардировщик ЮГ-1

массового тяжелого бомбардировщика ТБ-1 иметь подготовленный летный и технический состав тяжелобомбардировочной авиации.

В 20-е годы, когда советская авиация была еще малочисленной, основой ее штатной структуры была эскадрилья. Бомбардировочная АЭ имела всего 4-8 самолетов. Но формирование даже такой небольшой войсковой части оказалось непростым делом и за-

вершилось только в конце 20-х годов, но уже тогда началась концентрация стратегической авиации. В 1929 году в Воронеже на базе вооруженной старыми «Голиафами» и новыми ЮГ-1 55-й ТБАЭ (тяжелобомбардировочной авиационной эскадрильи) началось формирование 11-й ТБАБ (бригады), первого соединения такого рода в ВВС РККА. Вскоре ее перебазировали на аэродром Кречевицы в районе Новгорода, Ленинградский Военный Округ, где в ее состав вошла и 57-я ТБАЭ из Троицка (Гатчина). Процесс этот ускорился с началом поставок самолетов ТБ-1, но промышленность уже готовила еще более мощные тяжелые бомбардировщики. Бригада примерно соответствовала бомбардировочной группе ВВС Франции, состоявшей из трех эскадрилий по 6-8 самолетов в каждой.

Когда ТБ-1 поступил на вооружение, несмотря на наименование, согласно окончательным техническим требованиям он считался уже не тяжелым, а средним бомбардировщиком, что, по сути, было верно. Эта метаморфоза произошла еще в 1926 году, одновременно Остехбюро выдало задание ЦАГИ на новый самолет, уже четырехмоторный. Он должен был проектироваться как модификация большого транспортного самолета, над которым уже полгода шла работа, и ЦАГИ получил аванс в 100000 рублей. Главным конструктором машины снова стал Туполев, он видел новый АНТ-6 как развитие АНТ-4, но тот пока сам был не готов, на его проектирование и постройку были брошены все силы, и работа над АНТ-6 пошла в полную силу лишь в 1929 году. Заказчик согласился с такой задержкой.

К тому времени ЦАГИ обзавелся уже солидной производственной базой: вошел в строй Завод опытных конструкций (ЗОК, ему впоследствии присвоят номер 156). Первый опытный самолет с моторами Кертисс «Конкверор» ЗОК начал строить в октябре 1929 года и закончил через год; 22 декабря 1930 года экипаж Громова выполнил на АНТ-6 первый полет. С освоением выпуска моторов М-17 было решено отказаться от закупки лицензии на мотор Кертисса, и машину переделали под BMW VIe, а на «дублере» поставили уже М-17 нашего производства.

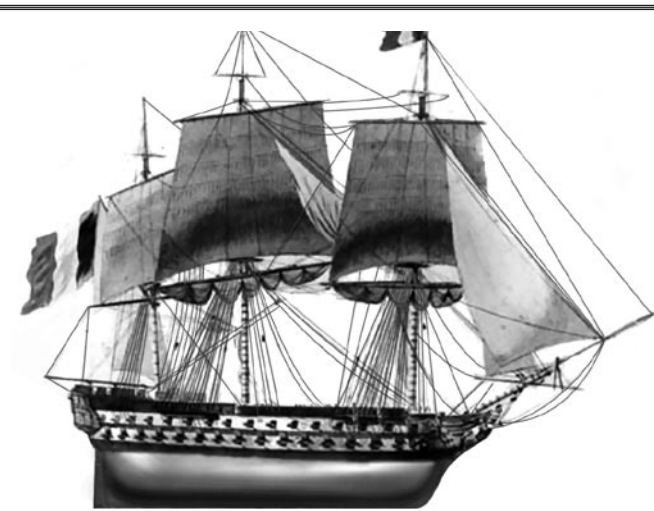
Трудностей на испытаниях АНТ-6 было много, но в целом самолет был оценен положительно. Особенно во-



Раздел выходит под редакцией Павленко С.Б.

# Абукир и Трафальгар

Солнце клонилось к закату, но суета вокруг кораблей огромной эскадры, застывшей на якорях в Абукирской бухте, расположенной в устье Нила, и не думала прекращаться. Шлюпки суетливо сновали между берегом и кораблями, выгружая различные припасы и снаряжение для сухопутных войск. Часть команды была отпущена на берег... Флот «революционной Франции», несколько дней назад доставивший в Египет армию генерала Бонапарта, чувствовал себя в совершенной безопасности под защитой береговых батарей... И вдруг, как гром среди ясного неба, сразу на двух кораблях взвились сигнальные флаги: «Неприятель в виду» и затем «Неприятель приближается и держит к заливу». Началась суматоха: шлюпки стремились вернуться к своим кораблям, на берегу отчаянно жестикулировали брошенные матросы и офицеры, на береговых батареях к орудиям стали собирать прислугу, к флагманскому кораблю поспешили капитаны кораблей... Но время было упущено. И французский вице-адмирал Брюэ это понимал лучше всех. Время было упущено уже давно...



«Буцентавр» («Bucentaure»), Франция,

Водоизмещение – 1630т.  
 Длина – 51,0 м.  
 Ширина – 14,0 м.  
 Осадка – 6,0 м.  
 Вооружение – 80 орудий.  
 Экипаж – 840 чел. (с десантной партией).

Был флагманским кораблем вице-адмирала Вильнева в Трафальгарской битве 21 октября 1805 г. Сильно пострадал от продольных залпов британской «Виктории» (197 убитых и 85 раненых). После трех часов ожесточенного боя был захвачен англичанами. На следующий день французский экипаж поднял мятеж против британской призовой команды и вернул судно Франции, но 23 октября 1805 г. искалеченный корабль погиб во время шторма.

Опустим политическую обстановку на Европейском континенте в это время. Это было время бесконечных войн, союзов и перемирий. Совсем недавно закончилась война за независимость США, в которой французский флот действовал вполне достойно, если не сказать больше. Но это было и время Французской революции, которая породила Наполеона с его маниакальным желанием всемирного владычества. Миром правят деньги. Деньги - это торговля. Мировая торговля осуществляется морем. Море контролировала Великобритания. Вызов революционной Франции всемирному британскому владычеству еще не был даже оформлен, но англичане вовремя осознали надвигающуюся угрозу.

Англия объявила очередную войну Франции в 1793 году, и с этого момента борьба этих двух стран стала основным и могущественнейшим фактором всех международных отношений на последующие 22 года.

Эта борьба со стороны Англии имела две специфические особенности. Во-первых, ее правящие круги, верные традиции, стремились переложить тяготы войны против Франции на других, создавая для этой цели различные коалиции. Во-вторых, островное положение Британии и ее крайняя заинтересованность в расширении старых и приобретении новых заморских владений предопределили важную роль английского флота в военных операциях.

К концу 1797 года окончательно развалилась первая коалиция, созданная Англией против Франции. Одна за другой подписывали мир с победоносной Францией Пруссия, Испания, Голландия. Успешный поход генерала Бонапарта в Италию закончился захватом почти всей страны. В октябре 1797 года Австрия - последний союзник Англии - подписала мир с Францией, уступив ей Бельгию и владения на левом берегу Рейна; Венецианская республика прекратила свое существование, поделенная между Францией и Австрией. Ионические острова стали достоянием Франции. Английскому флоту пришлось уйти из Средиземного моря.

Затишье конца 1797 года было тревожным. Премьер-министр Уильям Питт-младший, упорный и настойчивый организатор борьбы против Франции, гадал со своими советниками, куда теперь враг двинет войска, в каком пункте будет нанесен удар. Доходили слухи, поступали агентурные данные, донесения консулов о том, что в Тулоне и других средиземноморских портах Франции идет энергичная подготовка к какой-то экспедиции с участием и флота, и сухопутных частей. Английский консул в Ливорно доносил: французское правительство собрало до 400 судов в портах Прованса и Италии; этот транспортный флот готовится сопровождать военная эскадра; вскоре успешно снаряжаемые суда смогут доставить сорокатысячную армию в Сицилию, на Мальту или в Египет. «Что касается моего личного мнения, - писал консул, - то я не исключаю, что флоту дадут это последнее назначение. И если французы имеют намерение, высадив войска в Египте, соединиться с Типу-Султаном (правитель южно-индийского княжества Майсур, ведущий вооруженную борьбу против английских колонизаторов),



чтобы ниспровергнуть английское владычество в Индии, то их не остановит опасение потерять половину армии при переходе через пустыню». В общем, сигналов было много, но в инструкциях Адмиралтейства только об одном Египте не было ничего сказано. Думали о Неаполе, о Сицилии и Португалии и даже об Ирландии - не подумали только о Египте. Очевидно, что при таком различии предположений командующий британским флотом на Средиземном море адмирал Горацио Нельсон мог полагаться только на свои собственные соображения...

Нельсон решил «прочесать» все Средиземное море и уничтожить противника любой ценой.

8 мая 1797 года Нельсон с тремя линейными кораблями, двумя фрегатами и корветом вышел из Гибралтара и двинулся к южным французским портам. Он не знал еще, что в это же время Бонапарт прибыл в Тулон. Через несколько дней англичане захватили французский корвет и от его команды узнали о прибытии Бонапарта, о том, что 15 французских линейных кораблей, находящихся в Тулоне, готовы к выходу в море, что командует ими адмирал Брюэ, держащий свой флаг на 120-пушечном «Ориенте», что большое количество войск готово к погрузке на транспорты. Это было ценно и важно, но не менее важно было Нельсону знать, когда и откуда направляется эта грозная армия. Экипаж корвета об этом ничего не мог сказать.

Напряжение и нервозность Нельсона нарастали, он плохо владел собой. Контр-адмирал днем и ночью жил только

предстоящим сражением с французами. Он вынашивал планы битвы на все возможные случаи, вызывал капитанов и обсуждал с ними свои замыслы. Через некоторое время капитаны уже прекрасно знали, как их командующий поступит в любой ситуации, знали и свои задачи. Это превратило эскадру в единый организм, способный четко действовать и мгновенно реагировать на все маневры противника. В свою очередь, капитаны в походе вели непрерывные учения по стрельбе, неустанно тренируя офицеров и матросов.

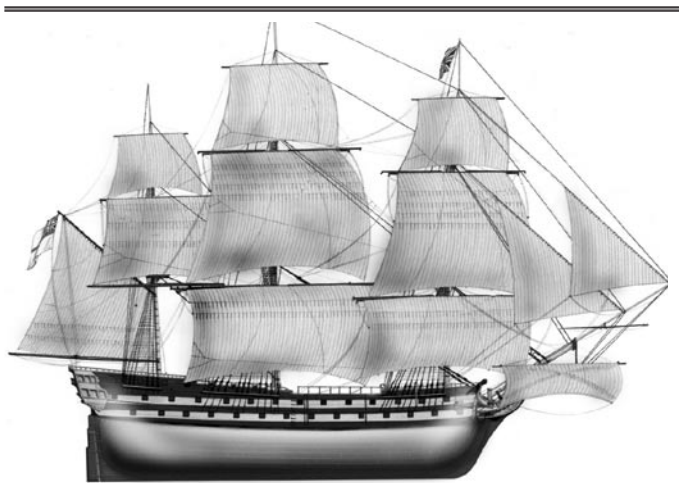
Экспедиция же Бонапарта прибыла в египетскую Александрию и спешно, но вполне благополучно высадилась. Началось завоевание Египта. До появления Нельсона Бонапарт уже успел разбить мамелюков в сражении при Пирамидах. Адмирал Брюэ между тем отвел французскую военную эскадру в Абукирский залив (в 15 милях от Александрии). Французский адмирал нарушил приказ Наполеона о том, чтобы флот укрылся в порту Александрии или на острове Корфу, где он мог находиться под защитой сильных прибрежных батарей. Произошло это потому, что Брюэ никак не ожидал появления английской эскадры...

Брюэ собрал военный совет. Решили ожидать подхода англичан на месте, ибо не хватало людей, чтобы одновременно вести бой и управлять парусами. Шлюпки с командами отозвали с берега, но большая их часть была не в состоянии вовремя прибыть на корабли. Приготовления к бою велись нерешительно. Французы надеялись, что 13 кораблей, из них один 120-пушечный и три 80-пушечных, построенные в боевую линию в глубине залива, защищенные отмелями и разместившейся на берегу батареей, смутят англичан, к тому же время близилось к вечеру, и Брюэ думал, что на ночь глядя, не зная рейда и подходов к нему, Нельсон не начнет сражение. Эта расхлябанность французов дорого им обошлась... Нельсон, ни минуты не колеблясь, принял решение немедленно атаковать. Тактика Нельсона при Абукире состояла в том, чтобы атаковать превосходящими силами часть кораблей неприятеля, уничтожить их, а затем всеми наличными силами обрушиться на остальные и тоже уничтожить или захватить их. Когда приходилось вести сражение, Нельсон старался разместить свои корабли так, чтобы три из них имели против себя один французский. Впоследствии эта тактика - разбиение более сильного флота по частям флотом слабейшим - стала классикой военно-морского искусства.

**Абукирское сражение.**

*На кораблях Нельсона было 1012 орудий и 8 тысяч матросов. У адмирала Брюэ - 1183 орудия и 10 тысяч человек. Французский флот имел 13 линкоров 4 фрегата, британский - 14 линкоров.*

*Французская эскадра стояла растянутой кильватерной колонной в заливе у берега по линии направления ветра. Французы и мысли не допускали, что противник рискнет вклиниться между ними и берегом. Ведь это означало почти наверняка посадить корабли на мель. Однако головной корабль английской эскадры прошел в узком пространстве между берегом и французским кораблем, за ним последовали еще четыре корабля и бросили якоря против находящихся впереди судов эскадры Брюэ. Из всех английских кораблей только один «Куллоден» сел на мель и не смог до двух часов ночи принять участие в сражении. Все остальные суда, включая два из них, подошедшие в темноте, благополучно заняли свои места против кораблей противника. Одновременно свои остальные суда Нельсон*



**«Агамемнон» (Agamemnon)  
Великобритания, 1781 г.**

Водоизмещение – 1406 т.  
Длина – 48,8 м.  
Ширина – 13,5 м.  
Вооружение – 64 орудия  
Экипаж – 490 чел.

Заложен во время американской войны за независимость, но вступил в строй уже после ее окончания. Принимал участие во многих сражениях английско го флота: при Leeward Islands (1782) и при осаде Кальви (Calvi) на Корсике (1794). В это время кораблем командовал (и потерял свой глаз) прославленный Г. Нельсон. 22 июля 1805 принимал участие в сражении с объединенным франко-испанским флотом, следовавшим из Вест-Индии. 21 октября 1805 года прекрасно показал себя при Трафальгаре, а в 1806 году – в сражении при Сан-Доминго (San Domingo). 20 июня 1809 г., во время шторма в районе River Plate, погиб, натолкнувшись на риф.



Николай Иванович Игнатьев окончил ХАИ в 1962 г., после чего 5 лет работал в авиапромышленности.

В течение последующих 33 лет работал в КБЭ «Электроприборостроения» (ныне АО «Харьфон»), принимая участие в создании систем управления ракетно-космической техники.

# ДЕЛА «ВОСТОЧНЫЕ»

(ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Наступил день 12 апреля 1961 года, среда. Ведущий конструктор «Востока» Олег Ивановский и слесари-сборщики – Володя Морозов и Коля Селезнев – в 4 часа утра (местного времени) поехали на старт, прихватив у медиков контейнер с продуктами питания для космонавта. На лифте поднялись наверх. Морозов снял с люка №1 заглушку, уложил продукты. Стали ждать «хозяина шарика».

3.00 по московскому времени (местное время 6.00).

Всем службам космодрома объявляется готовность семь часов!

Одновременно с заправкой топливных баков начались заключительные проверки всех систем корабля и носителя, систем связи и т.д., система управления – настраиваться на выполнение программы выведения. Поскольку в баках ракеты происходит испарение компонентов топлива, постоянно идет их подпитка и дренаж. Ракета на старте как бы окутывается клубами пара.

Предпусковое заседание Государственной комиссии проходило недалеко от стартовой площадки «в длинной темноватой землянке, которую именовали несколько странно: «банкобус». Оказывается, на первых пусках предстартовые обсуждения и совещания проводились в старом автобусе. А так как разговоры часто были довольно долгими (в авиации это называется «держат банк»), то автобус называли «банкобусом».

На этот раз доклады участников заседания были короткими. Предложение Королева: «Простим комиссию разрешить

пуск» – принимается без обсуждений.

В это время в специальном помещении МИКа Гагарина и Титова обмывали в космические одеяния. Сначала Титова, чтобы Гагарину меньше париться. Датчики для записи физиологических функций им прикрепили еще накануне вечером.

Гагарин полулежал в технологическом кресле, над ним «колдовали» Федор Востоков и ведущий инженер по скафандру Виталий Сверщек. Кресло представляло собой копию штатного с системой вентиляции скафандра, «без которой человек за время между одеванием и посадкой в корабль, конечно, весь изошел бы потом».

Когда до назначенного времени выезда оставалось минут пятнадцать-двадцать, Е. Карпов, ткнув пальцем в гермошлем Гагарина, сказал:

– Надо бы тут чего-то написать. А то будет приземляться, подумают люди, что это еще один Пауэрс какой-нибудь опустился.

И В.Т. Давидьянц сделал послед-

ний штрих – нарисовал на шлеме красные буквы «СССР». Без них теперь представить себе одеяние первых космонавтов просто трудно.

Вскоре специально оборудованный автобус ЛАЗ-695Б направился к стартовой площадке. Кроме «виновников» торжества, находившихся под неусыпным контролем Е.А. Карпова, ехали Г.Г. Нелюбов и А.Г. Николаев, главный конструктор СЖО С.М. Алексеев и его помощники: Ф.А. Востоков, В.И. Сверщек, Г.С. Петрушин, Ю.Д. Килосанидзе. Были в автобусе врач Л.Г. Головин и два кинооператора В.А. Суворов и А.М. Филиппов.

6.50. Автобус подъехал к подножию ракеты. Первым из него выпрыгнул врач, помог выйти Гагарину. Карпов и Попович помогли Титову. Попрощавшись с Гагариным, он вернулся в автобус.

«Сутулый и большеголовый» Гагарин прошел несколько метров, неуклюже поднес руку к гермошлему:

– Товарищ председатель Государственной комиссии, легчик-космонавт старший лейтенант Гагарин к полету на первом в мире космическом корабле-спутнике «Восток» готов!

А стоял перед Королевым.

Потом он обнялся с каждым из находившихся около ракеты, и Ивановский, поддерживая под локоть, повел его к лифту. Поднявшись на площадку перед лифтом, Гагарин остановился, обернулся и «приветственно поднял вверх руки, замер на несколько секунд».

Не звучало над стартовой площадкой заявление,



В двух шагах от старта





Снимок сделан за 4 часа до старта.  
Надписи на шлеме еще нет.



Снимок сделан за 2 часа до старта.

потом многократно транслировавшееся по радио и опубликованное в газетах. Юрий Гагарин прочитал его перед микрофоном в радиокomitee 3 апреля. По словам О. Ивановского, были записаны заявления Германа Титова и Григория Нелюбова. С одинаковым текстом.

7.12. Поддерживаемый Востоковым с одной стороны и Ивановским с другой, Гагарин сел в кресло и при-

нялся за проверку радиосвязи и скаффандра, переключил линию радио на телефоны гермошлема.

7.50. «Готовность два часа!»

Морозов с Селезневым накинули крышку люка № 1 на замки, затянули гайки тарированным ключом, но не сработала сигнализация о нормальном закрытии крышки люка. А времени на повторное открытие-закрытие не предусматривалось. В считанные минуты Ивановский и два его помощника устранили неисправность. Тревога оказалась ложной: прозевали сигнал операторы пульта.

8.45. «Объявляется готовность пятнадцать минут! Дежурному расчету покинуть старт! Отвести фермы обслуживания!»

От ракеты медленно отошла ферма с площадками обслуживания и лифтом, легла на опоры.

8.50. Закончились все предстартовые работы. Генерал Каманин объявил 10-ти минутную готовность.

Последняя небольшая группа людей с красными нарукавными повязками уходит со стартовой площадки. Это С.П. Королев, «стреляющие» А.С. Кириллов и Л.А. Воскресенский, К.П. Феоктистов направились в командный пункт под толщей железобетона, откуда велось управление запуском.

Пуск ракетного комплекса был возложен на двоих. Они и заняли места у перископов: «пускающий» А.С. Кириллов и Л.А. Воскресенский. Там он стоял при старте первой «семерки», отсюда видел старт ракеты, уносившей Первый искусственный спутник Земли в космос.

В полутора километрах от «единички» на смотровой площадке собрались ученые, конструкторы, инженеры. Были там В.П. Глушко, В.И. Яздовский, О.Г. Газенко, Е.А. Карпов. Скромно и незаметно стоял М.К. Тихонравов.

9.02. «Всем службам космодрома объявляется минутная готовность!

**ГОТОВНОСТЬ – ОДНА МИНУТА!»**

Следует отметить, все команды по громкой линии связи звучали «не всегда в строгом соответствии правилам элементарной арифметики». Так, например, команда «Готовность пятнадцать минут» совершенно не обязательно следовала ровно через час сорок пять минут после объявления «двухчасовой готовности». Безуслов-

но, не ранее этого срока! Ну а позднее сколько угодно...

9.03. – **КЛЮЧ НА СТАРТ!**

Оператор центрального пульта Борис Чекунов повернул блокировочный ключ в положение «СТАРТ» – ввел в действие программно-временное устройство. Включились цепи, обеспечивающие одновременный запуск двигателей и время старта с точностью до сотых секунды.

9.03'06" – **ПРОТЯЖКА ОДИН!**

Подключились средства телеметрического контроля обстановки на борту ракеты-носителя и космического корабля, выполнена протяжка лент для записи телеметрических данных.

9.03'16" – **ПРОДУВКА!**

Азот под давлением устремился по топливным трубопроводам, удаляя из них остатки влаги: окислитель (жидкий кислород) мигом может превратить ее в лед, а тот – перекрыть путь топливу в камеры сгорания.

9.03'51" – **КЛЮЧ НА ДРЕНАЖ!**

Закрылись дренажные клапаны баков окислителя ракеты-носителя. Начался наддув топливных баков, обеспечивающий безкавитационную работу турбонасосного агрегата.

9.05'51". Прозвучала короткая, как выстрел, команда «ПУСК!»

Это еще не старт, а лишь сообщение о готовности к нему.

С этого момента счет времени пошел в обратном порядке: ...10, 9, 8, 7, ... секунд.

9.06'41" – **ПРОТЯЖКА ДВА!**

Автоматика включила все средства измерения на старте.

9.06. – **КОНТАКТ ЗЕМЛЯ-БОРТ!**

От ракеты отвалилась кабель-заправочная мачта. Бортовые системы перешли на автономную работу. Ракета удерживается на опорах стартового сооружения только за счет собственного веса.

– **ИНЖЕКТОРЫ!**

Мощные водяные струи встают на пути еще не забушевавшего пламени.

9.06'51" – **ЗАЖИГАНИЕ!**

В камеры сгорания двигателей ракеты самотеком брызнули фонтанчики горючего и окислителя.

Пирозажигающие устройства создали в камерах сгорания факел пламени. Стартовое сооружение окуталось бурным облаком.

– **Предварительная!**

Начинается раскрутка турбонасосного агрегата. Главный клапан еще



Александр Анатольевич Чечин и Николай Николаевич Околелов - выпускники ХВВАИУ, всю свою жизнь посвятили службе в военной авиации, преподаватели Харьковского университета Воздушных Сил, известные историки авиации. Знакомы читателям по публикациям в журналах: «Моделист-Конструктор», «Крылья Родины», «Авиация и время».

# ИСТРЕБИТЕЛЬ «МИРАЖ» III в Израиле

Сорок восемь лет назад, 18 ноября 1956 года, в воздух поднялся опытный образец французского истребителя «Мираж», которому было суждено стать одним из самых знаменитых самолетов мира. Феноменальный успех этой машины до сих пор продолжает удивлять специалистов и людей, увлеченных авиацией. Чего стоит только тот факт, что сверхзвуковой «Мираж» был разработан усилиями лишь 55 инженеров, 50 чертежников и 95 квалифицированных рабочих. На выполнение всей задачи, с момента подписания контракта до первого полета, фирме Дассо потребовалось 13 месяцев. Правительство Франции поддержало проектирование, разработку и производство истребителя, вложив в нее приблизительно 277 миллионов франков. Спустя 10 лет после первого полета экспорт самолета принес доход в сумме 5,979 миллиардов франков.

Одной из стран, куда поставлялись эти знаменитые машины, был Израиль, находящийся в состоянии перманентной войны с соседними странами. Там и состоялось боевое крещение истребителя «Мираж». Основным противником израильских машин были советские истребители разных типов.

ВВС Израиля заказали французские истребители в 1959 году. В 1961 году первоначальный заказ на 24 самолета израильтяне увеличили до 72 машин. Первые «Миражи» прибыли на авиационную базу в Хазор (Hazor) 7 апреля 1962 года, где из них сформировали 101-ю истребительную эскадрилью (в Израиле ее называли «первая истребительная»). В июне 1962 года новая техника поступила в 117-ю эскадрилью в Рамат-Давиде («первая реактивная»), а в марте 1964 года переворужилась 119-я эскадрилья «Аталэф»



«Мираж» IIIСJ из 119-й эскадрильи ВВС Израиля

(Atalef – летучая мышь) в Тэль-Нофе. Израильские «Миражи» получили наименование «Шахак» - (Shahak) небеса. Во всех трех подразделениях имелось пять учебных машин «Мираж» IIIВ для тренировок личного состава. Израиль также получил два разведывательных самолета «Мираж» IIIСJ(R), которые попали в 119 эскадрилью.

Боевое крещение израильских «Миражей» состоялось 19 августа 1963 года во время так называемой «Войны за воду». Эта вяло текущая конфронтация с Сирией, которую израильтяне обвиняли в попытках повернуть в другую сторону реки, текущие в Израиль, шла с 1960 года. Очередная эскалация конфликта началась после того, как два израильских солдата попали в засаду и были убиты. В этот день пара патрульных «Миражей» из 117 эскадрильи столкнулась с восьмеркой МиГ-17 и сумела сбить один сирийский самолет.

В ноябре 1964 года израильтяне начали наземные операции против сирийских войск на Голландских высотах. 14 ноября пара «Миражей» перехватила сирийский МиГ-21. Впервые в истории ближневосточных войн ре-

активные самолеты выпустили друг друга ракеты «воздух-воздух», но они прошли мимо, и противники вернулись на свои аэродромы.

Очередные воздушные схватки произошли в июле 1966 года, после того, как израильские солдаты подорвались на сирийской mine. 14 июля «Миражи» из 101 эскадрильи вылетели на прикрытие штурмовиков. Обнаружив 4 истребителя МиГ-21, израильтяне бросились на перехват. Капитан Йорам Агмон (Yoram Agmon) сбил один самолет противника огнем из пушек. Это была первая в мире победа, одержанная летчиками на самолете «Мираж» и одновременно первая боевая потеря для арабских МиГ-21.

11 ноября 1966 года три израильских солдата подорвались на минах около Иорданской границы. Ответ израильтян не заставил себя долго ждать. Командир 119 эскадрильи огнем из пушек сбил иорданский истребитель «Хантер».

29 ноября в воздушное пространство Израиля вторглись два египетских истребителя МиГ-19. Один из них стал жертвой «Миража», выпустившего





Ю. Селевич

# БОРОДИНСКАЯ БИТВА – АПОФЕОЗ СЛАВЫ РУССКОЙ АРМИИ ИЛИ ТАКТИЧЕСКАЯ ПОБЕДА НАПОЛЕОНА?

Война 1812 г. породила обширную историографию. В советской исторической литературе безапелляционно существовало мнение о том, что «Бородинское сражение было выдающей победой России, еще раз продемонстрировавшей все превосходство русской армии над французской и военного искусства Кутузова над военным искусством Наполеона». Зарубежная историческая литература признавая безусловно вклад России в победу над Наполеоном, оценивала исход Бородинской битвы - генерального сражения войны 1812 г. не так однозначно. Поэтому в данной статье мы попытаемся объективно взглянуть на исход Бородинского сражения, опираясь на мнения современных историков в этой области, и проанализировать социально – экономическую и политическую ситуацию в России, которая ему предшествовала.

Следует заметить, что если во Франции практически никто не хотел войны с Россией и ближайшие советники Наполеона предрекали ее ужасные последствия для страны, то в России реваншистские настроения были очень сильны. В августе 1811 г. на дипломатическом приеме в Париже, обратившись к русскому послу А.Б. Куракину, Наполеон сказал:

«Я не хочу войны, я не хочу восстановить Польшу, но вы сами хотите присоединения к России герцогства Варшавского и Данцига... Пока секретные намерения вашего двора не станут открытыми, я не перестану увеличивать армию, стоящую в Германии!» После этой сцены уже никто в Европе не сомневался в близкой войне.

Накануне начала войны Франция заключила союзы с Австрией и Пруссией, а Россия подписала мир с Турцией и союз со Швецией. Вскоре русский посол был отозван из Парижа, а 10 июня 1812 г.

французский посол в Петербурге Лористон подал ноту с уведомлением о прекращении своей миссии, поскольку «просьба кн. Куракина о выдаче ему паспортов означала разрыв, и его императорское и королевское величество с этого времени считает себя в состоянии войны с Россией». Два дня спустя французские войска переправились через Неман и вторглись на территорию Российской империи.

Каковы же были расстановка сил, планы и намерения сторон в начале кампании? По этому поводу в литературе встречаются весьма противоречивые сведения и суждения. Так, некоторые историки утверждают, что Наполеон собирался расчленить Рос-

сию, отторгнув от нее ряд территорий и передав их Австрии и герцогству Варшавскому. Другие полагают, что он рассчитывал одним ударом расправиться с русской армией в генеральном сражении, подобном Аустерлицу, после чего заключить мир, превратив Россию в своего «попкорного вассала» (Е.В. Тарле). Приводятся слова Наполеона о намерении вести войну в течение трех лет с захватом Москвы в 1813, а Петербурга в 1814 г., а также его крылатая фраза о том, что Москва — это сердце России, которое он намерен поразить. С другой стороны, существует точка зрения, согласно которой Наполеон с самого начала надеялся достичь с Россией компромисса и не собирался вторгаться далеко вглубь российской территории.

Анализ свидетельств разного рода, а также собственно действия Наполеона после начала войны указывают, что, скорее всего, прав был А.З. Манфред, писавший, что «Наполеон, с величайшей тщательностью подготавливая огромную, могущественную, казалось бы неотразимую армию вторжения, внимательнейшим образом продумав дислокацию корпусов отдельных частей громадной военной машины, странным образом не имел столь же отработанного и ясного для него самого плана последующих военных действий».

Во Франции ожидали, что Россия первая начнет военные действия, вторгшись на территорию Польши. Не случайно в обращении к армии Наполеон писал: «Солдаты! Вторая польская война началась!» Действительно, повеление готовиться к походу было отдано Александром I еще в октябре 1811 г., но планы царя нарушил отказ Пруссии от союза с Россией и заключение союза с Францией. Таким образом, Наполеон мог полагать, что наносит России unprecedented удар, который сам по



Наполеон I Бонапарт (Napoléon Bonaparte)  
(1769-1821)

себе будет столь силен, что Александр вынужденно запросит мира. Но он просчитался. У России в отличие от Франции был заранее разработанный и утвержденный императором план военных действий на случай войны, рассчитанный на борьбу до победы.

Историкам в настоящее время известно несколько десятков проектов, составлявшихся в русских военных кругах в период подготовки к войне, однако, по мнению большинства, в конечном счете императором был принят план военного министра М.Б. Барклая де Толли. В основу этого плана была положена идея о необходимости, уклоняясь как можно дальше от генерального сражения, заманить французскую армию вглубь российской территории. Это привело бы к растягиванию французских коммуникаций, распылению сил огромной армии на большой территории и удалению основной массы войск от продовольственных баз. Подобное решение было подсказано, прежде всего, действиями самого Наполеона, который во всех своих войнах стремился как можно скорее разгромить противника в генеральном сражении. В пользу такого решения свидетельствовал и опыт кампании 1805 г., осуществлявшейся Кутузовым, но сорванной по вине Александра I. В 1807 г. Барклай де Толли в беседе с немецким историком Б.Г. Нибуром заявил: «Если бы мне довелось воевать против Наполеона в звании главнокомандующего, то я избегал бы генерального сражения и отступал бы до тех пор, пока французы не нашли бы вместо решительной победы другую Полтаву».

Подобные же идеи высказывали в это время и некоторые другие военные и государственные деятели. Однако сам план русского командования, разработанный к весне 1812 г., держался в такой строгой тайне, что в него не были посвящены даже крупнейшие военачальники. Остается лишь удивляться, что основная идея этого плана не была разгадана Наполеоном, и он фактически дал заманить себя в ловушку. Впрочем, столь же распространенной была в России и идея контрнаступления, и еще за месяц до начала войны Наполеон полагал, что, как только он форсирует Неман, русские войска вторгнутся на территорию Польши, дойдут до Варшавы, где и будут окружены и разбиты.



*Барклай-де-Толли, Михаил Богданович,  
(1761-1818)*

Невиданная по мощи армия Наполеона, подготовленная к вторжению в Россию, насчитывала свыше 600 тыс. человек, из которых непосредственно в начале войны принимали участие около 450 тыс. Русская армия насчитывала в это время 320 тыс. человек, из которых на западной границе было сосредоточено около 220 тыс. Слабой стороной наполеоновской армии было то, что в значительной степени она состояла из войск стран, входивших в антироссийскую коалицию. В собственно же французских полках



*Михаил Илларионович Кутузов  
(1745 -1813)*

было много новобранцев, поскольку одновременно Наполеон вел войну в Испании, и там ему приходилось держать 300-тысячную армию. В техническом отношении противники были примерно равны: французы обладали лучшим стрелковым и холодным оружием, русская же артиллерия, модернизированная под руководством Аракчеева, превосходила французскую.

К началу войны на западной границе России были расположены три армии. 1-я Западная армия, самая большая (главнокомандующий - военный министр М.Б. Барклай де Толли; более 120 тысяч при 550 пушках) стояла на перекрестке дорог на Петербург и Москву, между Вильно (Вильнюсом) и верхним течением реки Неман, занимая линию обороны в 180-200 км. 2-я Западная армия Багратиона (около 45 тысяч при 180-200 пушках) обороняла линию в 100 км южнее 1-й армии. Предполагалось, что она будет закрывать дорогу на Москву и Киев, действуя во фланг армии Наполеона. 3-я Западная армия А.П. Тормасова (около 45 тысяч при 170 орудиях) стояла много южнее, в 200 км от армии Багратиона в районе Луцка на Волыни. Ее главной задачей была защита Киева от возможного вторжения австрийских войск. Историки нередко обращают внимание на слабость русской позиции, на значительную растянутость фронта за счет незакрытых пространств между армиями. Объясняется это, однако, тем, что русское командование получило достоверные сведения о направлении первого удара французов на Вильно лишь в начале июня 1812 г.

После перехода французских войск через Неман армия Барклая начала отступление, тем самым сразу нарушив планы противника, надеявшегося быстро окружить русскую армию и разбить ее в одном сражении. Приказ об отступлении был дан и 2-й армии с таким расчетом, чтобы, отступая, обе армии соединились. Отступление при этом велось с арьергардными боями, которые сильно изматывали противника. Причем Наполеон и его маршалы нередко принимали такие заградительные бои, прикрывавшие отход основных сил, за начало генерального сражения. Первое, по-настоящему значимое сражение, произошло под Смоленском.





Мальцев С.Н.

# ПОЧЕМУ ЛЮДИ ИДУТ НА ЭВЕРЕСТ? ПОТОМУ, ЧТО ОН СУЩЕСТВУЕТ

**П**ятьдесят три года назад (29 мая 1953 года) человек впервые вступил на высшую точку планеты: новозеландский альпинист Эдмунд Хиллари и Шерп Тенцинг Норгей поднялись на Эверест.

За сто лет до того, в 1846 - 1850 годах, британские топографы, работавшие в индийской Геодезической службе, производили съемку вершин

руководивший Геодезической службой, решил дать ей имя в честь своего предшественника - известного исследова-

теля Беренса. Но замысел так и остался на бумаге. Затем, в 1892 году, в журнале "Деятнадцатое столетие" была напе-



непальских Гималаев и выяснили, что одна из них является самой высокой в мире: 8848 метров! Ранее вершиной "первой величины" считался потухший вулкан Чимборасо в центральной части эквадорских Анд - 6310 метров.

Так и не выяснив местного названия горы, полковник Эндрю Воу,

дователя полковника Джорджа Эвереста, двадцать лет возглавлявшего службу. И только в начале следующего века выяснилось, что тибетцы издавна называют эту гору Чомо Лунгма, или Джомолунгма: - "Богиня - мать снегов".

Покорить Эверест люди пытались на протяжении нескольких десятилетий. Почему? "Because it's exist" ("Потому, что он существует"), - ответил восемьдесят лет назад легендарный английский альпинист Джордж Меллори. Через год - в 1924 году - Меллори и Эндрю Ирвин погибли при восхождении на Эверест: связка не вернулась назад с вершины. Через девять лет - в 1933-м - на высоте 8450 метров нашли ледоруб Ирвина, а в 1999 году - тело Меллори, отлично сохранившееся. Но до сих пор остается загадкой, погибли они при восхождении или уже при спуске, став первыми покорителями вершины...

Об экспедиции на Эверест начали мечтать еще в позапрошлом веке - первым в 80-е годы XIX столетия, ее планировал англичанин Юлиус

чатана статья Клинтон Дента "Можно ли покорить Эверест?". Автор отвечал: да, можно! Наконец, в 1899 году вице-король Индии лорд Керзон пытался получить разрешение правительства Непала на восхождение на Эверест, но безуспешно.

В двадцатом столетии попытки участились. Непал по-прежнему оставался "закрытой зоной", - и вершину решают штурмовать с севера, со стороны Тибета. До 1952 года экспедиции организуют только англичане, а первая из них - по сути, разведывательная - проходит в 1921 году. На следующий год попытка повторяется - и оказывается достаточно успешной. Вершины достичь, конечно, с первого раза не удастся, но 21 мая 1922 года Дж. Меллори, майор Э. Нортон и доктор Т. Сомервелл поднимаются на высоту 8235 метров: впервые человек оказывается выше "зоны смерти" - 8-километрового рубежа.

Еще через год проходит третья экспедиция. 4 июня майор Нортон поднимается до высоты 8570 метров без кислородного аппарата, - этот рекорд остается непревзойденным вплоть до



Памятник первому покорителю Эвереста Эдмунду Хиллари



Александр Чубенко

# Клонофобия

## как главная опасность клонирования

В статье “Грядут ли генетические войны?” (см. «НиТ» №5) её автор, психотерапевт Сергей Выгонский, рассмотрел потенциальные негативные последствия клонирования человека. Я согласен с единственным положением этой статьи: “Предвидеть отдалённые последствия любых фундаментальных вмешательств в природу человека нужно уже сегодня”.

Как физиолог человека по основному образованию, дилетант – то есть, не профан, а “продвинутый чайник” – в психотерапии (хотя никого не пытался лечить, не считая мелких грехов молодости) и, в последние годы, редактор интернет-журнала “Коммерческая биотехнология”, я считаю, что всё остальное статье С. Выгонского продиктовано клонофобией – иррациональным страхом – в той же мере, как если бы в статье о проблемах межнациональных отношений автор начал цитировать в подтверждение своих рассуждений “протоколы сионских мудрецов”.

“Рационализация – это процесс, посредством которого действительному поведению даётся обоснование, которое не только его оправдывает, но и маскирует его истинную мотивацию, поведение представляется и объясняется таким образом, что выглядит вполне разумным и оправданным. Предлагаемая аргументация при этом не является логически обоснованной и часто не выдерживает никакой критики” (Карвасарский и др., «Психотерапия»).

Это, упаси Боже, не личный выпад. Моя критика выдвинутых автором положений не является неуважением лично к нему.

Я считаю, что война с клонами человечеству не грозит. Психология клонированных людей, когда они появятся, не будет принципиально отличаться от психологии обычного человека. На неё могут повлиять и телесное нездоровье,

особенно если из-за несовершенной техники клон окажется болезненным, и звёздная болезнь, если вместо соблюдения врачебной тайны и тайны усыновления клона превратят в ярмарочную диковинку, и обычная избалованность – но не искусственное происхождение клона само по себе.

Опасности клонирования человека в массовом сознании и, тем более, в сознании отдельных людей неоправданно преувеличены. Во многом это объясняется непониманием того, что такое клонирование, и смешением понятий получения химерных гибридов, клеточной терапии, терапевтического клонирования, репродуктивного клонирования и генной инженерии.

Давайте сначала отделим клонирование от технологий, с которыми его часто путают.

Выращивание химерных животных с тканями и органами, пригодными для пересадки человеку – не лучший путь для трансплантации. Такие работы, несомненно, имеют большую научную ценность и не менее аморальны, чем средневековые попытки переливания человеку кро-

ви животных или нынешнее использование для трансплантации органов, полученных у человеческих трупов (пересадка органов от живых людей, даже небезвозмездная, не вызывает такого отторжения – этот феномен нетрудно истолковать с точки зрения психотерапии). А если кто-то считает, что пересадить человеку сердце от химерного поросёнка – это аморально, пусть попробует убедить в своей правоте десятки тысяч людей, которые умирают каждый год, не дождавшись подходящего донора.

Клонофобия – не повод для прекращения исследований или ужесточения законодательных ограничений на все виды клонирования. Эти ограничения достаточно строги даже в самых либеральных законах, а страх перед клонированием во многом подогревают статьи, написанные некомпетентными журналистами с целью пощекотать нервы публике. Кстати, мало какая публикация СМИ по вопросам клонирования не обходится без пересказа бредней сектантов и не подтвердившихся заявлений врачей-шарлатанов. По-моему, не стоит делать мракобесам пиар. Моральные и медицинские проблемы в близкой и отчасти перекрывающейся с клонированием области применения эмбриональных стволовых клеток и фетальных тканей усиливают настороженное отношение к терапевтическому клонированию и клеточной терапии в целом. (Эмбриональные стволовые клетки – стволовые клетки, выделяемые из ранних эмбрионов на этапе бластоцисты или из полового зачатка 5-ти недельных эмбрионов. Уникальное свойство эмбриональных стволовых клеток – тотипотентность, то есть способность дать начало, по меньшей мере, 350 различным типам клеток, а также внеэмбриональным тканям (плацента, эмбриональные оболочки) и эмбриону в целом. Фетальные стволовые



Иногда клонов представляют себе именно так!



клетки получают из абортивного материала на 9-12 неделе беременности. - *Прим. ред.*

Для исследований и разработки клеточных технологий применяют линии эмбриональных стволовых клеток, полученные или из абортивного материала, или из оплодотворённых яйцеклеток, оставшихся невоплощёнными после экстракорпорального оплодотворения (искусственное оплодотворение – это не совсем то же самое. Его широко применяют в ветеринарии и от естественного оно отличается только используемым инструментом).

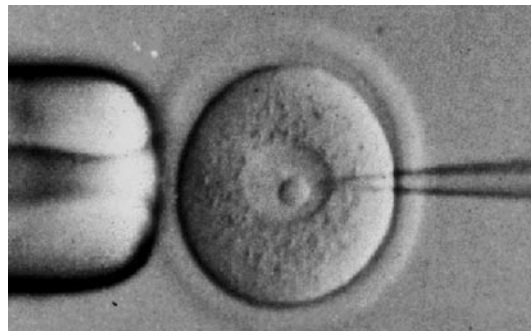
Строгие ревнители морали считают, что эти зародыши или клетки следует выкинуть на помойку, а ещё лучше – не производить ни кощунственного оплодотворения в пробирке, ни богопротивных абортов. Без абортов, конечно, лучше, хотя их делают и будут делать. Но если кому-то угодно считать греховным экстракорпоральное оплодотворение – это его личные убеждения, а врачи и пациенты имеют право на собственные.

Абортом на ранних сроках заканчивается каждая четвёртая беременность – девушки часто называют это задержкой. Чаще всего, ранний самопроизвольный аборт является следствием летальных мутаций, но если в руки исследователей попадает здоровый абортированный эмбрион, он может хотя бы принести пользу науке, а возможно, и больным людям. Немного жутковато, особенно для не-медиков, выглядит терапия фетальными клетками, полученными из эмбрионов на достаточно поздних, до нескольких месяцев, сроках развития. Но попробуйте объяснить это паркинсоннику, которого может спасти пересадка нейронов эмбриона, которого не просто спустили в унитаз, а сначала использовали его ткани для лечения больного человека.

К счастью, моральные терзания в этом вопросе отходят в прошлое: терапия фетальными клетками и малоэффективна, и опасна для пациентов. И эмбриональные стволовые клетки в медицине практически не применяются, прежде всего, потому, что они склонны к злокачественному перерождению и отторжению организмом реципиента. Через год после получения первых линий человеческих эм-

бриональных стволовых клеток были переоткрыты мезенхимные стволовые клетки. (Мезенхимальные стволовые клетки, которые регенерируют практически все органы и ткани, получают из костного мозга. - *Прим. ред.*)

Думаю, что именно они окажутся самым подходящим материалом и для клеточной трансплантации, и для терапевтического клонирования. Уже показана возможность восстановления с их помощью функции сердца в случаях, когда единственной альтернативой является ожидание материала для пересадки – с большой вероятностью не дожидаться ткане-



*Под микроскопом видно, как тонким инструментом происходит внедрение соматического ядра в яйцеклетку*

совместимого донора или жить после операции плохо и недолго. Из мезенхимных стволовых клеток уже сейчас напрямую, без клонирования, делают первые “протезы” тканей. Их же, скорее всего, будут использовать для терапевтического клонирования, которое не имеет никакого отношения к репродуктивному, которое и является основным источником клонофобии.

Для терапевтического и репродуктивного клонирования на начальных этапах используют один и тот же метод – внедрение соматического ядра в яйцеклетку. Терапевтическим клонированием принято называть не выращивание химер из клеток разных видов животных, а выращивание эмбриональных стволовых клеток с цитоплазмой яйцеклетки и ядром соматической клетки.

Кроличьи (коровьи и прочие) яйцеклетки с человеческими ядрами – это всего лишь эксперимент. Отчасти работы с такими химерами вызваны желанием избежать экспериментов на чисто человеческом материале – но в обычном человеческом восприятии это выглядит ещё более аморальным. Возможно, когда-нибудь кто-нибудь

и попытается имплантировать такую яйцеклетку в матку (скорее всего, всё-таки животного), нарушив писанные законы и моральные нормы. Но из-за этого возможного “когда-нибудь” нельзя закрывать или ограничивать исследования, которые могут дать человечеству не меньше, чем внедрение в медицинскую практику антибиотиков.

И аналогии с палкой о двух концах, которой, несомненно, является пенициллин и его потомки – не аргумент. В конце концов, некоторые сектанты отказываются и от переливания крови – желающие могут отказаться и от антибиотиков, и от электричества.

Для терапевтического клонирования, как и для производства клонированных овец, ядро соматической клетки внедряют в яйцеклетку самки того же вида (в случае медицинского применения – вида *Homo sapiens*). На этом сходство с репродуктивным клонированием кончается. Задача терапевтического клонирования – получить культуру клеток, способных, как эмбриональные, превращаться во все типы тканей и свободных от их недостатков. Такие клетки гарантированно приживутся в организме “хозяина” клеточного ядра. Их биологический возраст будет таким же, как у остальных клеток. К озлокачествлению они будут склонны не больше ваших собственных. Чужих инфекций вы с ними не получите. И по поводу их применения можно найти дополнительный аргумент в споре со строгими блюстителями морали: внедрение в яйцеклетку соматического ядра – это не оплодотворение. Хотя споры в вопросах веры – дело бессмысленное. Эти клетки можно будет использовать и для “просто” клеточной терапии, и для выращивания вначале тканей (это уже делается на животных и на людях), и простых по строению органов.

Методика получения таких клеток уже достаточно отработана, и появления первых (первых, а не совершенных!) искусственных органов, а не костей или участков мягких тканей, можно ожидать через несколько лет. Зубы и волосы уже на подходе. А в целом о достижениях клеточной трансплантологии написано много – повторю только одну избитую фразу: это новая эра в медицине.