

М. Е. КАПЛАН

**СОСТАВ ЮРСКИХ БАЗАЛЬНЫХ КОНГЛОМЕРАТОВ
И РАННЕЮРСКИЕ ПЕТРОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОВИНЦИИ
СЕВЕРА ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ***(Представлено академиком Н. М. Страховым 11 IX 1973)*

В основании юрских отложений, имеющих региональное распространение в пределах мезозойского поля Восточной Сибири, залегает толща базальных конгломератов. Состав плаща конгломератов, формировавшихся в течение узкого временного промежутка и фиксирующих развитие геттанг-плинсбахской трансгрессии, непосредственно отражает состав петрографических комплексов — источников обломочного материала нижнеюрской терригенной толщи. Мощность слоев с конгломератами, возникшими при разрушении пологовсколмленного рельефа северных областей Сибирской платформы и являющимися также, возможно, продуктами переработки аллювиальных накоплений, не превышает первых единиц метров. Лишь вблизи низкогогорного складчатого сооружения Таймыра мощность базального горизонта увеличивается до 15—20 м. Кроме концентрированного грубообломочного материала, образующего конгломератовые и пудинговые прослои, по всему разрезу геттанг-плинсбахской толщи широкое распространение имеет также рассеянный валунно-галечный материал, в составе которого большую роль играют обломки местных осадочных пород.

Среди конгломератов юрских отложений преобладают средне-мелкогалечные разности. Обломочный материал характеризуется, как правило, плохой сортировкой и различной, в целом средней и хорошей окатанностью. Состав обломков чрезвычайно разнообразен. Это терригенные породы (граувакки, преимущественно порфириновые, меньше фельзитовые, литокласты, кислые и основные аркозы, в небольшом количестве — кварцевые песчаники, аргиллиты), карбонатные породы (разнообразные, нередко темные кремненные и битуминозные известняки, пестрые доломиты, переотложенные сидеритовые и фосфатно-карбонатные конкреции), кремнистые породы (цветные камни, кремнистые, глинисто-кремнистые сланцы), метаморфические породы (кварциты, плагиогнейсы, в небольшом количестве контакто измененные эпидотсодержащие породы, зеленые сланцы, роговики), кислые породы, главным образом эффузивы (фельзиты, кварцевые порфиры, кератопорфиры, ортофиры, гранофиры) и их туфы, а также гранитоиды (гранит-порфиры, плагиограниты, плагиопорфиры, граносиениты, пегматиты), основные, в небольшом количестве средние эффузивные породы (базальты, андезит-базальты, долериты и метадолериты, андезитовидные дациты, разнообразные порфириты), спорадически-щелочные породы (цефелиновые сенииты, уртиты, ювиты и т. д.) и обломки кварца. При этом наиболее грубые компоненты конгломератов — глыбы, валуны и крупная галька представлены преимущественно малоустойчивыми к химическому и механическому выветриванию породами: основными эффузивами, песчаниками, известняками, доломитами, гнейсами и гранитоидами. Наибольшим петрографическим разнообразием отличается среднегалечная фракция. В мелких фракциях возрастает доля устойчивых компонентов, главным образом кремнистых пород (см. рис. 1). Эти данные свидетельствуют о влиянии на состав конгломератов дифференциации обломков по абразионной и химической устойчивости.

Однако основным фактором, контролирующим состав нижнеюрских базальных конгломератов, является состав исходных пород в пределах источников сноса. Схемы распределения площади содержания обломков раз-

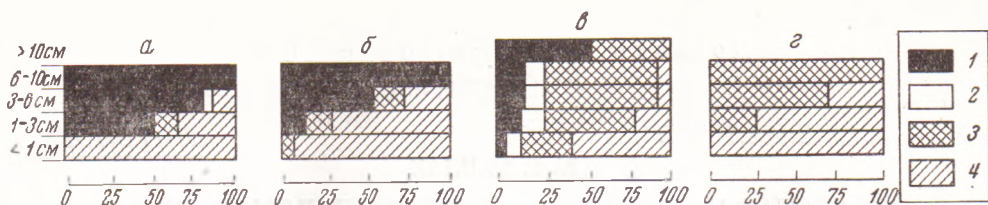


Рис. 1. Изменение состава валунно-галечного материала в различных размерных фракциях нижнеюрских и волжских конгломератов. Нижнеюрские конгломераты: а, б — реки Чюемпе-Юреге и Булгунняхтах (⁶); в — м. Цветкова; з — волжский конгломерат бассейна р. Молодо (⁶). 1 — базальты и их туфы, долериты, диабазы; 2 — кислые эффузивы и их туфы; 3 — песчаники, алевролиты, аргиллиты; 4 — кремнистые породы

ных пород, построенные по результатам (¹, ³⁻⁶, ⁸) и нашим данным, свидетельствуют о хорошем соответствии состава конгломератов и состава петрографических комплексов, обнажающихся в современном эрозионном срезе по обрамлению прогибов (рис. 2). Это позволяет использовать данные о конгломератах для уверенного восстановления источников сноса не только для внешней, но и для внутренней зоны Лено-Енисейских прогибов, где они в настоящее время скрыты под толщей молодых отложений, и выделить в пределах раннеюрского бассейна ряд петрографических провинций.

Таймырская петрографическая провинция, расположенная на северо-западе района, характеризуется резким преобладанием в составе конгломератов обломков палеозойских граувакк и аркоз, а также присутствием фрагментов базальтов, порфиритов и кислых эффузивов (см. рис. 2). Источники обломочного материала — это мощные палеозойские терригенные толщи с триасовыми туфолововыми образованиями Восточного Таймыра, а также допалеозойские терригенные накопления с кислыми эффузивами северо-восточной части полуострова (⁷). В пределах складчатой ветви Лено-Анабарского прогиба выделяется Усть-Анабарская и Усть-Ленская провинции. В составе конгломератов видное место занимают обломки кварцитов, в западной (Усть-Анабарской) провинции — также и основных эффузивов в терригенных породах, в восточной (Усть-Ленской) — основных и, особенно, кислых эффузивов. Вероятные источники сноса — внутренние поднятия, приуроченные к выделяемым по геофизическим данным (¹⁰) Чайдахскому и Туматскому выступам фундамента, где преимущественно размывались древние метаморфические толщи и отчасти терригенные накопления с прослоями основных (западная провинция) и основных и кислых (восточная провинция) эффузивов. Вдоль южного (платформенного) борта Лено-Анабарского прогиба протягивается Анабарская петрографическая провинция. Развитые здесь конгломераты возникли за счет разрушения трапповых образований, пермских терригенных толщ и (Уджинская подпровинция) щелочных нефелинсодержащих пород Уджинского поднятия (⁶). Конгломераты расположенной восточнее Оленекской провинции формировались главным образом за счет разрушения осадочных (палеозойских карбонатных и палеозойских и триасовых терригенных) пород, отчасти и за счет кислых пород Сололийского поднятия. Расположенная вдоль западной окраины Сибирской платформы Молодо-Жиганская провинция характеризуется широким распространением в составе конгломератов известняков, кремнистых известняков и кремней — продуктов размыва палеозойской карбонатной толщи Сибирской платформы, а в пределах выделяемых здесь подпровинций — галек из трапповых образований и кислых пород Куйко-Далдынского поднятия (Молодо-Сюнгюдинская подпровинция) и палеозойских терригенных толщ Кютюндинского грабена (Усунку-Мусгданская подпровинция). Значительным своеобразием отличается состав конгломератов Восточно-Якутской провинции (внутренняя зона Приверхолянского прогиба). Исключительно высоко содержание в них обломков кислых пород свя-

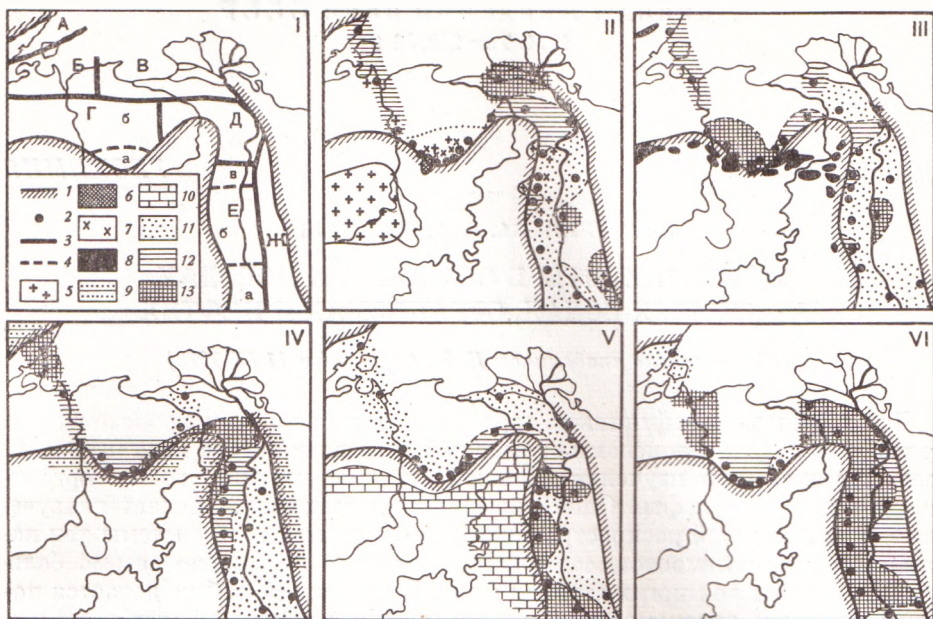


Рис. 2. Распределение галечного материала разного состава в нижнеюрских базальных конгломератах на севере Восточной Сибири и раннеюрские петрографические провинции. I – петрографические провинции: А – Таймырская, Б – Усть-Анабарская, В – Усть-Ленская, Г – Анабарская (а – Уджинская, б – Анабарская подпровинции), Д – Оленекская, Е – Молодо-Жиганская (а – Жиганская, б – Молодо-Сюнгюдинская, в – Усунку-Муогдаанская подпровинции), Ж – Восточно-Якутская. 1 – границы палеозойского обрамления; 2 – разрезы; 3, 4 – границы провинций (3) и подпровинций (4); 5 – выходы древних массивов кислых извержений и метаморфических пород в обрамлении прогибов и гальки гранитов и гнейсов в составе конгломератов; 6 – выходы щелочных пород; 7 – галька щелочных пород; 8 – выходы базальтов, долеритов, диабазов; 9 – выходы палеозойских терригенных пород; 10 – выходы палеозойских и протерозойских карбонатных пород. II–VI – содержание галечного материала: II–IV – кислые и щелочные породы (II), основные породы (III), терригенные породы (IV): 11 – 0–5, 12 – 5–25, 13 – >25%; V – карбонатные породы: 11 – 0–10, 12 – 10–25, 13 – >25%; VI – устойчивые породы (кремни, кварциты, роговики, кремнистые сланцы, кварц): 11 – 0–10, 12 – 10–25, 13 – >25%

зано, вероятно, с разрушением древних толщ в пределах вытянутых вдоль Лены поребенных выступов фундамента (4).

Необходимо отметить хорошее соответствие между составом конгломератов и характером тяжелых фракций нижнеюрских отложений и, как следствие, совпадение раннеюрских петрографических и терригенно-мшнералогических провинций (2, 3) на рассматриваемой территории. В отличие от последних, анализ петрографических провинций позволяет восстанавливать конкретные петрографические типы разрушающихся пород и количественно оценить роль каждого из них в составе формирующихся толщ.

Всесоюзный нефтяной научно-исследовательский геологоразведочный институт
Ленинград

Поступило
3 VIII 1973

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- 1 Р. А. Биджиев, Ю. И. Минаева, Тр. Всесоюз. аэрогеол. треста, в. 8 (1962).
2 М. Е. Каплан, З. З. Ронкина, Р. В. Королева, Геология и геофизика, № 9 (1972).
3 Р. В. Королева, Тр. Всесоюз. нефт. н.-и. геол.-разв. инст., в. 304 (1971). 4 Ю. И. Минаева, Р. А. Биджиев, Геология и геофизика, № 4 (1967). 5 М. П. Монахов, Информ. бюлл. Н.-и. инст. геол. Арктики, в. 15 (1959). 6 З. В. Осипова, Уч. зап. Н.-и. инст. геол. Арктики, в. 1 (1963). 7 Ю. Е. Погребецкий, Тр. Н.-и. инст. геол. Арктики, т. 166 (1971). 8 Б. И. Прокопчук, Л. М. Израилев, Изв. высш. учебн. завед. Геология и разведка, № 5 (1965). 9 З. З. Ронкина, Тр. Н.-и. инст. геол. Арктики, т. 146 (1965).
10 Г. И. Штех, Геология и геофизика, № 9 (1972).