

ГИПС

На территории области залежи гипса развиты в южной части и приурочены к отложениям верхнетортонского подъяруса неогена. Они прослеживаются в нижнем течении рек Збруч, Ничлава, Серет, Стрыпа, Коропец. Северная граница распространения гипса проходит по линии Коропец - Золотой Поток - Толстое - Борцев.

Гипс - осадочная порода, состоящая из минерала гипса ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) и примесей доломита, ангидрита, целестина, гидроксидов железа, серы, органических соединений (главным образом, битумов) и др. В зависимости от количества органического и железистого вещества гипс приобретает ту или иную окраску: серую, розовую, желтоватую, бурую и др.

Гипс встречается либо в виде крупных залежей (пластов, штоков, линз), либо в виде отдельных кристаллов. Нередко совместно с гипсом встречается ангидрит (безводный сульфат кальция).

Гипсоносная толща, состоящая из гипса, ангидрита и маломощных прослоев глины и известняка, залегает почти горизонтально, мощность ее 7-23 м. Характерна значительная закарстованность. В толще выделяется несколько литологических разновидностей гипса, залегающих без особых закономерностей: крупнокристаллический гипс, скрытокристаллический и слоистый. Наиболее распространен скрытокристаллический гипс. Это массивная, плотная порода, часто с гнездами и прослоями гипса крупнокристаллического и слоистого. Слоистый гипс представлен чередованием прослоев (от 1-2 до 10-15 см) крупнокристаллического и скрытокристаллического. В нем часто присутствуют тонкие прожилки селенита. Все разновидности гипса характеризуются высоким качеством. Макроскопически гипс и ангидрит - породы серого, голубовато- и светло-серого цвета с коричневым оттенком, плотные.

Гипсоносная зона в пределах области содержит очень большие запасы гипса, но горно-технические условия позволяют производить добычу открытым способом лишь на сравнительно небольших, наиболее пониженных участках склонов плато.

Гипс применяется для производства вяжущих материалов, отливки гипсовых плит и блоков, получения искусственного мрамора, а также как облицовочный материал и др. Природный ангидрит при обжиге выше 800°C подобно гипсу приобретает вяжущие свойства.

Требования промышленности к гипсу регламентируются ГОСТом 125-57 "Гипс строительный" и ГОСТом 4013-61 "Камень гипсовый для производства вяжущих". В зависимости от качества гипсовый камень разделяется на сорта I, II, III. Содержание двуводной сернокислой соли кальция ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) в предварительно высушенном гипсовом камне должно быть для I сорта не менее 90%, для II - не менее 75%, для III - не менее 65%.

Гипсовый камень должен быть в кусках размером от 50 до 300 мм или в виде щебня размером от 5 до 50 мм. Поставка гипсового камня или щебня по размерам кусков устанавливается по соглашению сторон.

Требования к гипсу строительному ГОСТа 125-57 сводятся к следующему:

Показатели	I сорт	II сорт
Тонкость помола - остаток в %, по весу на сите с сеткой № 02 (918 отв./см ²), не более	15	25
Предел прочности при сжатии образцов, в кг/см ² :		
в возрасте 1,5 часа, не менее	55	40
высушенных до постоянного веса, не менее	100	75
Предел прочности при растяжении образцов, кг/см ² :		
в возрасте 1,5 часа, не менее	9	7
высушенных до постоянного веса, не менее	17	13

Начало схватывания гипса должно наступать не ранее 4 мин., а конец схватывания - не ранее 6 мин. и не позднее 30 мин. после начала затворения гипсового теста. Время от начала затворения

гипсового теста до конца кристаллизации гипса должно быть не менее 12 мин.

В области зарегистрировано 15 месторождений гипса, из них одно (Головчинское) разведанное, но не числится на балансе УТГФ, остальные - обследованные. Кроме того, отмечено 10 малоизученных залежей гипса.

Два месторождения гипса (Головчинское и Соколедкое) и одна малоизученная залежь у с. Гранитное разрабатываются.

По данным Тернопольского областного статистического управления в 1971 г. произведено гипсового камня 12 тыс. т, гипса - 9 тыс. т и гипса товарного - 5,1 тыс. т. Гипс использовался в пределах области для штукатурных работ, производства гипсовых плит и гипсовых блоков.

Месторождения гипса распределяются по административным районам следующим образом:

Наименование района	Количество месторождений	
	разведанных	обследованных
Бережанский	-	1
Борщевский	-	7
Бучачский	-	4
Залецицкий	1	1
Чортковский	-	1
Итого:	1	14

Ниже приводится описание месторождений гипса.

БЕРЕЖАНСКИЙ РАЙОН

ПАНОВИЧСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ГИПСА (142)

Расположено в 0,5 км к ЮЗ от с. Пеновичи и в 16 км к СВ от ж.-д. ст. Галич. Обследовано в 1959 г. трестом "Киевгеология" (106).

Гипс серый крупнокристаллический в верхней части толщи и скрытокристаллический - в нижней. Мощность гипса более 8 м. Вскрыша представлена почвенно-растительным слоем и делювиальными отложениями общей мощностью 0,3-6 м.

Подземные воды на месторождении не встречены.

Запасы гипса на площади 4 га ориентировочно составляют 735 тыс. т.

Месторождение не разрабатывается.

БОРЩЕВСКИЙ РАЙОН

ЗАЛЕССКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ГИПСА (235)

Расположено у с. Залесье и в 4,5 км к ЮВ от ж.-д. ст. Гермаковка, в верхней части обрывистого правого склона долины р. Збруч, на площади около 50 га. Обследовано в 1946 г. Украинским геологическим управлением (51).

Полезное ископаемое - гипс скрытокристаллический, в верхней части загрязненный глинистым мергелем, мощностью 7 м. Мощность вскрышных пород, представленных суглинком и мелколитотамниевым известняком, колеблется от 1 до 22 м (средняя 2-3 м). Подстилающие породы - серый песчаник с кремнями и литотамниевый известняк.

Подземные воды на месторождении отсутствуют.

Химический состав гипса, %

CaO	SO ₃	H ₂ O	MgO	Fe ₂ O ₃	H.о.
31,23-51,46	45,3-46,98	20,1-20,4	0,1-0,65	0,12-0,6	0,76-2

Запасы гипса составляют около 9 млн. т.

Месторождение не разрабатывается.

МЕЛЬНИЦА-ПОДОЛЬСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ГИПСА (238)

Расположено вблизи пгт Мельница-Подольская, в 5 км к ЮЗ от ж.-д. ст. Иване-Пусте. Выходы гипса наблюдаются вдоль левого обрывистого склона долины Днестра. Обследовано в 1946 г. Украинским геологическим управлением (51), а в 1959 г. - трестом "Киевгеология" (106).

Гипс верхнетортонского возраста серый, скрытокристаллический, пятнистый мощностью 16-18 м. Вскрыша представлена почвенно-растительным слоем, голубовато-серой глиной, литотамниевым мер-

гелем с прослоями глины и хрупким, плитчатым известняком. Средняя мощность вскрыши 10 м. Подстиляется гипс нижнетуронским известняком и сеноманским глауконитовым песчаником.

Подземные воды на месторождении не встречены.

Химический состав гипса, %

CaO	SO ₃	H ₂ O	MgO	K ₂ O	CaSO ₄ ·2H ₂ O	Н.о.
31,8	46	20,7	0,16	0,5	98,5	0,6

Запасы гипса на площади 50 га составляют около 16 млн.т. Месторождение не разрабатывается.

НИВРОВСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ГИПСА (220)

Расположено на южной окраине с.Нивра и занимает водораздельную полосу площадью 35 га между р.Збруч и ее правым притоком Ниверским ручьем. Обследовано в 1946 г. Украинским геологическим управлением (51).

Слагающий месторождение гипс верхнетуронского возраста серый, скрытокристаллический, иногда загрязнен глинисто-песчанистыми примесями. Мощность гипса 4-8 м. Мощность вскрышных пород не превышает 7 м. Они представлены почвенно-растительным слоем, суглинком, мергелем и известняком. Подстиляется гипс кварцевым известковистым песчаником и литотамниевым известняком.

Месторождение гипса не обводнено.

Химический состав гипса, %

CaO	SO ₃	H ₂ O	MgO	R ₂ O ₃	CaSO ₄ ·2H ₂ O	Н.о.
31,1-	30,45-	18,72-	0,18-	0,6-	81 -	0,6
36,86	46,2	20,8	0,55	5,24	99,1	

Запасы гипса на площади 25 га ориентировочно составляют 4,6 млн.т.

Месторождение не разрабатывается.

НОВОСЕЛКО-КУДРИНЕЦКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ГИПСА (229)

Расположено на правом берегу р.Збруч, между селами Новоселки и Кудринцы. Состоит из трех участков, обследованных в 1946 г. Украинским геологическим управлением (51).

Участок Новоселки расположен на восточной окраине с.Новоселки.

Полезное ископаемое - гипс верхнетуронского возраста серый, пятнистый, скрытокристаллический, массивный видимой мощностью 12 м. Мощность вскрышных пород (почвенно-растительный слой, суглинок, известняк) от 15 до 20 м. Подстилающими породами являются нижнетуронский известняк и сеноманский песчаник.

Химический состав гипса, %

CaO	SO ₃	H ₂ O	MgO	R ₂ O ₃	CaSO ₄ ·2H ₂ O	Н.о.
32,2	45,58	20,6	0,43	0,36	98	0,04

Запасы гипса составляют около 18 млн.т.

Участок Зеленая находится южнее участка Новоселки, на западной окраине с.Зеленая.

Полезное ископаемое представлено здесь скрытокристаллическим гипсом серого цвета с белыми пятнами мощностью 12 м. Мощность вскрышных пород (почвенно-растительный слой, суглинок, литотамниевый известняк) 3-5 м. Подстилающие породы - мелколитотамниевый нижнетуронский известняк и сеноманский песчаник.

Запасы гипса на площади 10 га составляют около 1200 тыс.т.

Участок Кудринцы расположен на северной окраине с.Кудринцы, в 9 км к ЮВ от х.-д.ст.Иване-Пусте.

Полезное ископаемое - гипс скрытокристаллический, сахаровидный, светло-серого цвета мощностью 14 м. Вскрыша - известняк, суглинок и почвенно-растительный слой общей мощностью от 1 до 10 м. Подстилающие породы - литотамниевый известняк.

Водонесные горизонты в поленом ископаемом и во вскрышных породах отсутствуют.

Химический состав гипса, %

CaO	H ₂ O	MgO	CaSO ₄ ·2H ₂ O	Н.о.
32,08	21,16	0,56-0,83	91,8	4

Запасы гипса на площади 20 га составляют около 5,9 млн.т.
Месторождение не разрабатывается.

ПИЛИПЧЕНСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ГИПСА (234)

Расположено на северо-восточной окраине с.Пилипче, в 5 км к З от ж.-д.ст.Иване-Пусте, в верхней части левого склона долины ручья - левого притока р.Ничлава. Обследовано в 1946 г. Украинским геологическим управлением (51).

Полезное ископаемое - гипс верхнетортонского возраста, в верхней части толщи крупнокристаллический, в нижней - скрытокристаллический, массивный с редкими прослоями известняка и глины; мощность 16-17 м. Мощность вскрыши (надгипсовый известняк, мергель, известковистая глина и суглинок) 7-20 м. Подстилающие породы - нижнетортонский литотамниевый известняк.

В гипсовой толще и среди вскрышных пород водоносные горизонты отсутствуют.

Химический состав гипса, %

CaO	SO ₃	H ₂ O	H ₂ O ₃	CaSO ₄ ·2H ₂ O	Н.о.
32	46	20,7	0,4	98,7	0,4

Запасы гипса на площади 24 га составляют 8 млн.т.
Месторождение не разрабатывается.

САПОВОСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ГИПСА (222)

Расположено на южной окраине с.Сапогов, в 6,5 км к СЗ от ж.-д.ст.Гермаковка. Обследовано в 1946 г. Украинским геологическим управлением (51) и в 1959 г. - трестом "Киевгеология" (106).

Месторождение приурочено к верхней части левого склона долины р.Цыганка, сложено верхнетортонским гипсом желтовато-серым, скрытокристаллическим, массивным мощностью 9 м. Породы вскрыши

представлены суглинком, литотамниевым мергелем и известняком общей мощностью 1-15 м.

Подземные воды на месторождении не встречены.

Химический состав гипса, %

CaO	SO ₃	H ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	CaSO ₄ ·2H ₂ O	Н.о.
32	46,37	20,8	0,36	0,2	99,17	0,2

Запасы гипса на площади 30 га составляют около 6,9 млн.т.
Месторождение не разрабатывается.

СКОВАТИНСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ГИПСА (220)

Расположено вблизи с.Сковятин и в 9,5 км к Ю от ж.-д.ст.Борщев. Обследовано в 1946 г. Украинским геологическим управлением (51).

Месторождение приурочено к верхней части левого склона долины р.Ничлава.

Гипс в кровле крупнокристаллический, в подошве - скрытокристаллический мощностью от 8 до 22 м. Мощность вскрышных пород (почвенно-растительный слой, суглинок, рыхлый мергель и известняк) от 10 до 15 м. Подстилающие породы представлены крепким литотамниевым известняком. Возраст гипса верхнетортонский.

Водоносные горизонты в толще гипса и вскрышных пород отсутствуют.

Химический состав, %

Наименов. пород	CaO	SO ₃	H ₂ O	MgO	H ₂ O ₃	CaSO ₄ ·2H ₂ O	Н.о.
Гипс крупнокристаллический	32,04	46,18	20,8	0,2	0,4	99,37	0,22
Гипс скрытокристаллический	32,2	46,37	20,8	0,2	0,4	99,02	0,17

Запасы гипса на площади 20 га ориентировочно составляют 4,6 млн.т.

Месторождение не разрабатывается.

ШИШКОВЕЦКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ГИПСА (225)

Расположено вблизи с.Шижковцы, в 11 км южнее ж.д.ст.Борщев, на левом склоне долины р.Ничлава. Обследовано в 1946 г. Украинским геологическим управлением (51).

Полезное ископаемое - гипс тортонский, серый, крупно- и скрытокристаллический мощностью от 16 до 19 м. Вскрыша представлена суглинком, мергелем и известняком общей мощностью от 10 до 15 м.

Химический состав гипса, %

CaO	SO ₃	H ₂ O	H ₂ O ₂	CaSO ₄ ·2H ₂ O	Н.о.
51,72	45,9	20,2	0,6	98,22	0,8

Запасы гипса ориентировочно составляют 4,6 млн.т.

Месторождение не разрабатывается.

Малоизученные залежи гипса на территории Борщевского района известны вблизи сел Бильче-Золотое, Завалы, Кораловка, Михалков, Кановцы (106).

БУЧАЧСКИЙ РАЙОН

ЗОЛОТОПОТОКСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ГИПСА (202)

Расположено на южной окраине с.Золотой Поток, в верхней части левого склона долины р.Золотая Липа. Обследовано в 1959 г. трестом "Киевгеология" (106).

Гипс серый, кристаллический тортонского возраста видимой мощностью около 7 м. Мощность вскрыши (почвенно-растительный слой и суглинок) от 0,3 до 5,5 м.

Полезное ископаемое не обводнено.

Запасы гипса на площади 5 га ориентировочно составляют 800 тыс.т.

Месторождение не разрабатывается.

ЗУБРЕЦКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ГИПСА (187)

Расположено у северо-восточной окраины с.Зубрец, в 9,5 км к СВ от с.Золотой Поток. Обследовано в 1946 г. Украинским геологическим управлением (51).

Месторождение представляет собой небольшую возвышенность, покрытую лесом, на западном склоне которой в искусственных ямах и карстовых воронках обнажается гипс тортонского возраста желтовато-серый, крупнокристаллический, к подошве переходящий в скрытокристаллический, плотный; видимая мощность 2,5 м. В кровле гипса залегают разрушенный известняк и суглинок общей мощностью от 0,8 до 15 м.

По данным одной пробы гипс содержит 97,82% CaSO₄·2H₂O.

Водоносные горизонты на месторождении не встречены.

Запасы гипса ориентировочно составляют 690 тыс.т.

Месторождение не разрабатывается.

ПРЕДМЕСТЬЕВСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ГИПСА (191)

Расположено в 0,5 км к С от с.Предместье, в 13 км к СВ от с.Золотой Поток, на левом склоне долины р.Язловчик. Обследовано в 1946 г. Украинским геологическим управлением (51).

Месторождение сложено гипсом желтовато-серым, крупнокристаллическим видимой мощностью 5 м. Местами гипс трещиноват, трещины заполнены известково-глинистым материалом. Мощность вскрышных пород (почвенно-растительный слой, суглинок и выветрелый известняк) 2-3 м.

Месторождение не обводнено.

Гипс содержит 95,99-97,53% CaSO₄·2H₂O.

Запасы гипса на площади 1,5 км² ориентировочно составляют 11,5 млн.т.

Месторождение не разрабатывается.

СОКОЛЕЦКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ГИПСА (203)

Расположено в 1 км к СВ от с.Николаевка (б.Соколец), в 3,5 км к ЮВ от с.Золотой Поток. Обследовано в 1959 г. трестом "Киевгеология" (106).

В строении месторождения участвует гипс тортонского возраста темно-серый и серый, крупнокристаллический мощностью более 8 м, залегающий под суглинком мощностью 0,5-1 м.

Водоносные горизонты на месторождении отсутствуют.

Запасы гипса на площади 4 га составляют не менее 690 тыс.т.

Месторождение разрабатывается колхозом им.Калинина (179).

В 1971 г. обожжено 127 т гипса для штукатурных работ. Себестоимость 1 т гипса 19 руб.70 коп., отпускная цена - 28 руб.25 коп.

Кроме описанных месторождений, в Бучачском районе известна малоизученная залежь гипса у с.Озеряны (106).

ЗАЛЕЩИЦКИЙ РАЙОН

ГОЛОВЧИНСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ГИПСА (213)

Расположено в с.Головчинцы, в 3,5 км к ЮВ от ж.-д.ст.Толстое. Разведано в 1956 г. "Укргипроместтоппромом" (160).

Геологический разрез (мощность в м)

Четвертичные отложения

Почвенно-растительный слой 0,2-0,4

Неогеновые отложения

Глина зеленовато-серая, плотная 0,3-8

Гипс верхнетортонского возраста серый, крупнокристаллический, слаботрепичноватый (полезное ископаемое) 3-18,5

Вскрыша - почвенно-растительный слой и глина мощностью 1 - 8 м. Подстилающие породы - известняк, песчаник и мергель.

Месторождение не обводнено.

Химический состав гипса, %

$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	CaO	SO ₃	H ₂ O гидратная
95,98-98,75	32,15-34,46	44,46-47,02	20,06-20,64

Результаты технологических испытаний гипса: сроки схватывания 6-7 мин., конец - 7-11 мин. Временное сопротивление растяжению: в возрасте 1 дня 10,1-11 кг/см², в возрасте 7 дней - 16,3-16,8 кг/см².

Гипс относится к высококачественному сырью.

Запасы его утверждены УГКЗ (протокол № 1336 от 24.V.1956г.) и на 1.1.1972 г. по категории С₁ составляют 269 тыс.т.

Месторождение разрабатывается Залещицким заводоуправлением Тернопольского треста промстройматериалов МПСМ УССР (179).

В 1971 г. добыто 34 тыс.т гипса, потери при добыче 18 тыс.т.

Произведено гипса 5 тыс.т, гипсовых плит - 11,5 тыс.м³ и гипсовых блоков - 1,3 тыс.м³. Себестоимость 1 м³ гипса 15 руб.33 коп., 1 м² гипсовых плит 1 руб.38 коп. и 1 м³ гипсовых блоков 16 руб.87 коп. Отпускные цены соответственно 18 руб.80 коп., 1 руб.35 коп. и 16 руб.87 коп.

НАГОРЯНСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ГИПСА (217)

Расположено на левом склоне долины ручья Поросычка (левого притока р.Джурин), в 2,5 км восточнее с.Нагоряны и в 4,5 км к З от ж.-д.ст.Варвулинцы. Обследовано в 1943 г. Украинским геологическим управлением (51).

Гипс в верхней части толщи серый с желтоватым оттенком, крупнокристаллический, в нижней части - розовато-серый, скрытокристаллический, плотный. Мощность гипса 7 м. Вскрыша - лессовидный суглинок мощностью 0,5-10 м. Подстилается гипс нижнетортонским литотамниевым известняком.

Полезное ископаемое не обводнено.

Содержание $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ в крупнокристаллическом гипсе 99,32%, в скрытокристаллическом - 98,16%.

Запасы гипса на площади 20 га ориентировочно составляют 3,5 млн.т.

Месторождение не разрабатывается.

МОНАСТЫРИССКИЙ РАЙОН

В районе не имеется разведанных месторождений гипса. У с.Гранитное (б.Барановка) Монастырисским заводоуправлением Тернопольского треста промстройматериалов МПСМ УССР разрабатывается малоизученная залежь ангидрита тортонского возраста мощностью

6-11 м. Мощность вскрыши (почвенно-растительный слой, суглинок, глина) от 5 до 30 м. Запасы ангидрита не определены. В 1971 г. добыто 5 тыс.м³ ангидрита, потери при добыче 2,5 тыс.м³. Произведено 1,7 тыс.т гипса, который использован для штукатурных работ и изготовления гипсовых блоков в пределах района. Себестоимость 1 т гипса 15 руб.33 коп., отпускная цена 18 руб.80коп. (179).

ТЕРЕБОВЛЯНСКИЙ РАЙОН

В районе известны малоизученные залежи гипса у сел Гайворонка, Конопковка, Соснов (106).

ЧОРТКОВСКИЙ РАЙОН

СОСУЛЕВСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ГИПСА (192)

Расположено в 1 км к СВ от с.Сосулевка, в 8,5 км к В от ж.-д.ст.Ягольница, в верхней части крутого левого склона долины р.Серет. Обследовано в 1959 г. трестом "Киевгеология" (106).

Полезное ископаемое - гипс серого цвета верхнетортонского возраста мощностью 10 м. В верхней части толщи гипс крупнокристаллический, в нижней - скрытокристаллический, трещиноватый, серый, с карстовыми пустотами. Мощность вскрышных пород (почвенно-растительный слой и суглинок) 0,8-2,5 м. Гипс подстилается литотамниевым известняком.

Месторождение не обводнено.

Запасы гипса на площади 3 га с учетом закарстованности (20%) составляют около 700 тыс.т.

Месторождение не разрабатывается.

КИРПИЧНО-ЧЕРЕПИЧНОЕ СЫРЬЕ

Сырьем для производства кирпича, черепицы, керамических камней и других изделий грубой керамики служат четвертичные лессовидные суглинки и глины и неогеновые глины.

Глины тортонского яруса неогена имеют ограниченное распространение в северной части области. Они залегают среди песков и известняков того же возраста. Обычно глины темно-серые, зеленовато-серые, вязкие; мощность от 1,4 до 7 м. Глубина залегания от 1,8 до 6,5 м. Используются в Кременецком и Шумском районах и служат хорошим сырьем для производства кирпича и черепицы. Не исключена возможность их применения и для кафеля.

Четвертичные суглинки и глины распространены на всей территории области. Они покрывают дочетвертичные породы и представлены, главным образом, золово-делювиальными и элювиально-делювиальными образованиями. К ним относятся лессовидные желтовато-серые, палево-суглинки, часто содержащие карбонатные включения мощностью от 1 до 28 и более метров. Глины бурные и темно-бурные, иногда красновато-бурные и других оттенков залегают обычно в основании суглинков. Мощность их от 2 до 5 и более метров. Прослойки глины (до 2 м) встречаются и в толще суглинков.

Благодаря широкому распространению и доступности для разработки, большинство кирпично-черепичных предприятий области базируются на месторождениях суглинков и глин четвертичного возраста.

Технология производства изделий грубой керамики допускает использование глин и суглинков различного состава и свойств благодаря возможности предварительной механической обработки их и смешивания с другим сырьем, а также соответствующего изменения технологического процесса. Пригодными считаются различные глины и суглинки, из которых в условиях рентабельного производства при