ᐱᓕᕆᐊᖅ ᐊᑎᖓ: ᖃᐅᔨᓴᕐᓂᖅ Salt Diapirs ᐃᒥᒻᒪᐃᑦ ᓄᓈᓂ, ᓄᓇᕗᑦ

ᖃᐅᔨᓴᖅᑎ ᐊᒻᒪ ᐱᓕᕆᕕᖓ: Dr. ᒍᐊᑕᓐ ᐅᓯᓐᓴᑭ, ᓯᓚᑦᑐᓴᕐᕕᒃᔪᐊᒥ University of Western Ontario

ᓇᒦᓐᓂᖓ: ᐅᒥᒻᒪᐃᑦ ᓄᓈᑦ (ᓇᔪᖅᑕᐅᔪᖅ 1: 79° 4.285'N 090°, 12.755'W; ᓇᔪᖅᑕᐅᔪᖅ 2: 79° 25.900'N 094° 5.880'W) 420 km ᐅᖓᓯᓐᓂᓕᒃ ᐊᐅᓱᐃᑦᑐᒥᑦ, ᖃᓂᒋᓛᕆᔭᖓ ᓄᓇᓕᐅᔪᖅ.

ᖃᖓᒃᑰᓂᖓ: ᔪᓚᐃ 5, 2017, ᑎᑭᑦᑐᒍ ᔪᓚᐃ 18, 2017.

ᐊᒥᓲᓂᖏᑦ ᐃᓄᐃᑦ ᐱᖃᑕᐅᔪᑦ: 4

ᐱᓕᕆᐊᖅ ᓇᓗᓇᐃᔭᖅᓯᒪᓂᖓ:
ᖃᐅᔨᓴᕈᒪᔪᒍᑦ salt diapirs ᐅᒥᒻᒪᐃᑦ ᓄᓈᓐᓂ, ᓄᓇᕗᑦ. ᐅᒥᒻᒪᐃᑦ ᓄᓈᑦ ᐃᓗᐊᓃᑦᑐᖅ Sverdrup Basin, ᓄᓇᕗᑦ, ᐊᐅᔪᐃᑦᑐᓄᑦ ᓄᖑᑎᖅᓯᒪᔪᑦ 13 ᑭᓚᒦᑕᐸᓘᑦᓗᓂ ᓄᓴᐃᑦ ᑲᑎᓐᖓᓂᖏᓐᓄᑦ ᐊᒻᒪ ᐅᔭᖅᑲᖏᑦ Innuitian Tectonic Province. 50–ᐸᓗᐃᑦ diapirs ᑐᓴᖅᑎᑦᑎᒍᑕᐅᓯᒪᔪᑦ ᐅᒥᒻᒪᐃᑦ ᓄᓈᓂᑦ. ᑐᑭᓯᔭᐅᓂᖏᑦ ᐃᓕᓯᒪᓂᖏᓐᓄᑦ ᐊᒻᒪ ᐊᓯᔾᔨᐸᑦᓕᐊᓂᖓᓄᑦ salt diapirs ᐱᒻᒪᕆᐅᔪᖅ ᐊᒻᓯᒐᓚᓐᓂᑦ ᐱᔾᔪᑎᖃᖅᑐᓂ. ᓯᕗᑦᓕᖅ, salt diapirs eᐊᓯᖏᓐᓂᑦ ᓯᓚᔪᔪᐊᒥᑦ ᐅᖅᓱᐊᓗᓐᓂᑦ ᒐᓯᓂᓪᓗ ᐊᓂᐊᑎᑦᑎᓐᓇᑎ ᐊᒻᒪ ᐊᑦᑐᐊᓂᖃᖅᑐᑦ ᐋᖅᑭᔅᓴᓄᑦ ᐊᒻᒪ ᔨᓐᒃ ᐅᔭᕋᓐᓂᐊᕋᔅᓴᐅᔪᓐᓇᖅᑐᓄᑦ – ᐊᒻᒪ ᑕᐃᒪᐃᑦᑐᓂ ᐱᑕᖃᑐᐃᓐᓇᕆᐊᖃᖅᑐᓂ ᐅᒥᒻᒪᐃᑦ ᓄᓈᓂᑦ. ᐊᐃᑉᐸᖓ, ᐊᒥᓱᒐᓚᐃᑦ salt diapirs ᐅᒥᒻᒪᐃᑦ ᓄᓈᓂᑦ ᓇᔪᖅᑕᐅᔪᖅ ᐅᑎᖃᑦᑕᖅᑐᓂ ᐊᓂᐊᔪᓂᑦ – ᖁᑦᑎᓂᖅᐹᒦᑦᑐᖅ ᐊᓂᐊᕕᐅᖃᑦᑕᖅᑐᓄᑦ ᓯᓚᔪᔪᐊᒥᑦ. Lost Hammer ᐊᓂᐊᕕᐅᔪᖅ ᑎᑎᕋᖅᑕᐅᓯᒪᔪᑐᐊᖅ methane–ᒥ ᐊᓂᐊᑎᑦᑎᓪᓗᓂ ᓯᓚᔪᔪᐊᖅ ᓄᓇᖓᓄᑦ. ᑕᐃᒪᓐᓇᐃᑦᑐᑦ ᐊᓂᐊᔪᑦ ᐱᒻᒪᕆᐅᔪᑦ ᑐᑭᓯᐅᒪᓂᕐᒧᑦ ᖃᓄᖅ ᐆᒪᔪᖅᑕᖃᓚᐅᕐᒪᖔᑦ ᒫᔅᓯᒥᑦ.

ᐃᖏᕋᔾᔪᑎᖃᓂᐊᖅᑐᑦ ᖃᖓᑕᓱᒃᑯᑦ ᒪᕐᕈᓕᒃᑯᑦ ᒥᕝᕕᒻᒧ ᐊᒻᒪ ᖁᓛᒍᓕᒃᑯᓕᕐᓗᓂ ᒪᕐᕉᓐᓄᒃ ᓇᔪᖅᑕᐅᔫᓐᓄᒃ. ᖃᐅᔨᓴᖅᑕᐅᕕᒻᒦᑎᓪᓗᒋᑦ, ᖃᐅᔨᓴᓇᐊᖃᑦᑕᓂᐊᖅᑐᑦ ᐱᓱᓪᓗᑎ. ᐳᓪᓚᐃᑦ ᓂᖅᑎᐅᕈᑕᐅᓗᑎ ᐊᑐᖅᑕᐅᓂᐊᖅᑐᑦ. ᐅᖅᓱᐊᓗᐃᑦ ᒐᓯᖃᐅᑎᒦᓪᓗᑎ ᐊᐅᓚᐅᑏᑦ ᐅᖅᓴᑦᑕᐅᑲᓐᓂᕐᓂᖏᓐᓄᑦ ᑐᖅᑯᖅᑕᐅᓯᒪᓂᐊᖅᑐᑦ ᐊᑦᑕᓇᐃᖅᓯᒪᔪᒥᑦ ᖃᓂᒋᖏᑕᖓᓂ ᑐᐱᑦᑎᓐᓂᑦ ᐊᓪᓕᕋᖃᖅᑐᑎ.

ᑖᓐᓇ ᕿᑭᖅᑕᖅ ᓇᔪᖅᑕᐅᖏᑦᑐᖅ. ᖃᐅᔨᓴᕐᕕᐅᔪᖅ ᐅᖓᓯᑦᑐᒦᑦᑐᖅ ᓴᐳᒻᒥᔭᐅᔪᓂᑦ ᐊᒻᒪ ᒥᖑᐃᓯᕐᕕᓂᑦ ᑭᓯᐊᓂᓕ ᑕᐃᒪᐃᒃᑲᓗᐊᖅᑎᓪᓗᒍ, ᐆᒪᔪᐃᑦ ᐱᑕᖃᕈᓐᓇᖅᑐᑦ, ᓲᕐᓗ ᓇᓄᐃᑦ, ᑐᑦᑐᐃᑦ, ᑎᓇᒐᓂᐊᑦ ᑎᒻᒥᐊᓘᓐᓃᑦ. ᖃᐅᔨᔭᐅᒍᑎ ᑕᑯᔭᐅᒍᑎᓪᓘᓐᓃᑦ, ᐱᑭᐅᖑᔪᑦ, ᑎᓯᐅᔪᑦ ᐅᕝᕙᓘᓐᓃᑦ ᖃᓄᐃᑦᑐᑐᐃᓐᓇᕐᓂᑦ ᐆᒪᔪᓂᑦ ᐸᕕᓴᑦᑕᐅᔭᖏᑦᑐᑦ ᖃᓄᐃᓘᖅᑕᐅᓗᑎᓪᓘᓐᓃᑦ. ᖃᐅᔨᒪᔭᐅᔪᖅᑕᖃᖏᑦᑐᖅ ᐃᑦᑕᕐᓂᓴᖃᕐᕕᐅᔪᓂᑦ – ᓇᓂᓯᓐᓂᕈᑦᑕ, ᓇᒦᓐᓂᖓ ᑎᑎᕋᖅᑕᐅᓂᐊᖅᑐᖅ ᐊᒻᒪ ᑐᓴᖅᑎᑦᑎᔾᔪᑎᐅᓗᓂ ᐱᔪᓐᓇᐅᑎᓕᓐᓄᑦ ᖃᐅᔨᓴᖅᑕᐅᑲᓐᓂᕐᓗᓂ. ᖁᑦᓛᒍᓕᒃᑰᕐᓂᐅᔪᑦ ᖁᕝᕙᓯᑦᑑᑰᓂᐊᖅᑐᑦ ᐆᒪᔪᓂᑦ ᐸᕕᓴᐃᓂᐊᖏᒻᒪᑕ.

ᓇᔪᖅᓯᑲᐃᓐᓇᓂᐊᖅᑐᑦ ᓇᑉᐸᐃᓗᑎ ᑐᐱᑯᑖᒥᑦ (ᓯᓂᕝᕕᖓ) ᐊᒻᒪ ᑎᓴᒪᑦ ᓇᒻᒥᓂᖅ ᑐᐱᕆᔭᐅᔪᑦ. ᓇᔪᖅᑕᐅᔪᒥᑦ ᐃᒥᖅ ᐊᑐᖅᑕᐅᓂᖓ (ᖃᓂᒋᔭᐸᓗᐊᓂ 0.05 m^3 ᐅᓪᓗᑕᒫᑦ) ᐱᔭᐅᖃᑦᑕᓂᐊᖅᑐᑦ ᖃᓂᒋᔭᖓᓂ ᑰᒐᓛᓂᑦ. ᐃᑭᒍᓐᓇᖅᑐᓕᒫᑦ ᐊᑦᑕᑯᐃᑦ ᐃᑭᑕᐅᓂᐊᖅᑐᑦ ᐃᑕᓴᐅᖏᑦᑐᓪᓕ ᐊᑦᑕᑯᐃᑦ ᐅᑎᐅᔭᐅᓂᐊᖅᑐᑦ ᐅᑭᐅᑕᖅᑐᒥ ᖃᐅᔨᓴᓂᕐᒧᑦ ᐃᓪᓗᖏᓐᓄᑦ ᐃᒋᑕᐅᑦᑎᐊᕐᓗᑎ.

ᖃᐅᔨᓴᓈᕐᓂᖃᖅᑎᓪᓗᒋᑦ, ᓇᔪᖅᑕᐅᔪᖅ ᐋᔭᖅᑕᐅᓂᐊᖅᑐᖅ ᐊᒻᒪ ᓄᓇᖓ ᐅᑎᖅᑎᑕᐅᓗᓂ ᖃᓄᐃᓕᖓᓂᕆᓚᐅᖅᑕᖓᓄᑦ.

ᐊᑐᖅᑕᐅᓂᐊᖅᑐᑦ:
ᑐᕋᖅᑕᐅᔪᖅ 1) ᐅᖓᓯᑦᑐᒃᑯᑦ ᓄᓇᖑᐊᓕᐅᕐᓂᖅ
ᖃᐅᔨᓴᕐᓂᖃᖅᑎᓪᓗᑕ, ᓴᓇᓂᐊᖅᑐᒍᑦ ᐅᖓᓯᑦᑐᒃᑯᑦ ᓄᓇᖑᐊᓕᐅᓂᕐᒥᑦ ᐊᑐᕐᓗᑕ Radarsat-2, Landsat 8, ASTER, ᐊᒻᒪ ᐊᓯᖏᑦ ᖃᐅᔨᓴᐅᑏᑦ. ᖃᐅᔨᓴᖅᑎᓪᓗᑕ, ᖃᐅᔨᓴᓂᐊᖅᑐᒍᑦ ᖄᖓᓃᑦᑐᑦ ᓇᓗᓇᐃᔭᓯᒪᓂᖏᑦ ᐊᒻᒪ ᓄᓇᖓᓂ ᖃᐅᓯᕐᓂᖓᓂᑦ ᐊᔾᔨᒌᖏᑦᑐᓂᑦ ᓄᓇᐅᔪᓂᑦ ᐊᑐᕐᓗᑕ ᑕᒻᒪᓇᒃᑯᒻᒥᑦ GPS, a lidar, ᐊᒻᒪ ᓅᑕᓴᐅᔪᖅ dielectric probe. ᐊᔾᔨᒌᓐᖑᐊᑎᓐᓂᐊᖅᑕᕗᑦ ᖄᖓᓃᑦᑐᑦ ᒪᓃᓐᓂᖓ ᐊᒻᒪ ᐱᑕᖃᕐᓂᖓ ᖃᐅᓯᖅᑐᒥ ᓄᓇᒥᑦ ᒥᓴᐅᓴᑦᑕᐅᓯᒪᔪᓂᑦ ᐊᑐᖅᑕᐅᔪᓂᑦ. ᐊᔾᔨᒌᖏᓐᓂᖏᑦ ᖄᖓᓃᑦᑐᑦ ᖃᐅᔨᓴᖅᑕᐅᓂᐊᖅᑐᑦ ᖃᓄᖅ ᐊᑦᑐᐃᓂᖃᕈᓐᓇᕐᒪᖔᑕ ᐊᐅᓚᓂᖏᓐᓄᑦ ᐊᒻᒪ polarimetric SAR ᓇᓗᓇᐃᕈᑎᖏᓐᓂᑦ. ᓄᓇᖑᐊᓕᐅᕐᓂᖅ ᐊᒻᒪ ᐅᔭᖅᑲᓂᑦ ᖃᐅᔨᓴᕐᓂᖅ ᐱᓕᕆᐊᖑᓂᐊᖅᑐᖅ ᓇᓗᓇᐃᖅᑕᐅᓗᓂ ᐅᖓᓯᑦᑐᒃᑯᑦ ᓄᓇᖑᐊᓕᐅᕐᓂᖅ.

ᑐᕋᖅᑕᐅᔪᖅ 2) ᐃᓗᓕᖏᑦ ᓇᓗᓇᐃᕈᑎᖏᑦ ᐊᓂᐊᑎᑦᑎᔪᓂᑦ

ᑖᓐᓇ ᑐᕋᒐᖃᖅᑐᖅ ᑕᑭᓯᓗᒋᑦ ᖃᓄᖅ ᓇᓗᓇᐃᕈᑎᖏᑦ ᒥᑭᔫᑎᓄᑦ ᐱᐅᖅᓱᐊᑕᐅᒻᒪᖕᒐᑕ ᖃᓄᐃᓐᓂᕆᔭᖕᒐᓄᑦ “cryomineralisation” – ᓱᕐᓗ., ᐅᔭᕋᕈᓐᓂᖅ ᓂᑦᓕᓇᖅᑐᒥᑦ ᐊᓂᐊᕕᐅᔪᓂᑦ. ᖃᐅᔨᓴᕐᕕᓕᒫᖑᔪᓄᑦ, ᐊᕙᑎᖕᒐᓄᑦ ᖃᐅᔨᓴᖅᑕᐅᓂᐊᖅᑐᑦ, ᐊᖏᔪᒥᑦ ᐊᕙᑎᖕᒐᓄᑦ ᐅᔭᖅᑲᐃᑦ ᐃᓗᓕᖏᓐᓂᑦ ᖃᐅᔨᓴᖅᑕᐅᓂᐊᖅᑐᑦ, ᐱᖃᓯᐅᑎᓪᓗᑎ pH, ᐆᓇᕐᓂᖕᒐ, redox-ᖑᑐᐃᓐᓇᕆᐊᖃᕐᓂᖏᓐᓄᑦ, ᓄᖑᑎᖅᓯᒪᔪᑦ ᒐᓱᑦ, ᐊᒻᒪ bicarbonate, ᐃᒥᕐᓂᑦ ᖃᐅᔨᓴᕋᔅᓴᑲᓐᓂᕐᓂᑦ ᓴᓂᐅᔾᔭᐅᒃᑯᑎᒃᑰᖅᓯᒪᔪᑦ, ᓄᐊᑕᐅᔪᑦ ᐊᒻᒪ ᖃᐅᔨᓴᕐᕕᒻᒥ ᓄᖑᑎᖅᑕᐅᓯᒪᔪᓂᑦ ion ᐊᒻᒪ ᓄᖑᑎᖅᓯᒪᔪᑦ organic carbon ᖃᐅᔨᓴᖅᑕᐅᓂᖏᑦ.

ᑐᕋᖅᑕᐅᔪᖅ 3) ᐃᒥᕐᒧᑦ ᓄᖑᑎᖅᓯᒪᔪᑦ

ᐃᒥᕐᒧᑦ ᓄᖑᑎᖅᓯᒪᔪᑦ ᒫᔅᒥᑦ ᐊᔾᔨᒋᐸᓗᑦᑕᖏᑦ ᓄᖑᑎᖅᑕᐅᓯᒪᔪᓄᑦ ᓯᓚᕐᔪᐊᒥᑦ, ᐊᒻᒪ ᑕᐃᒪᐃᓐᓂᖕᒐᓄᑦ ᖃᐅᔨᔭᐅᔪᒪᓯᒪᔪᖅ ᒫᔅᒥ ᖃᐅᔨᓴᓂᕐᒥᑦ ᓇᓂᔭᐅᔪᒻᒪᓂᓂᑦ 1999–ᒥᑦ. ᑭᓯᐊᓂᓕ, ᓇᑭᓐᖕᒐᕐᓂᖏᑦ ᒫᔅᒥ ᓱᓕ ᐊᐃᕙᐅᑕᐅᖏᓐᓇᖅᑐᖅ. ᓄᐊᑦᑎᒍᒪᔪᒍᑦ ᐅᑯᓂᖕᒐ ᑐᑭᓯᒋᐊᕈᑎᓂᑦ: 1) ᐃᑳᖃᑦᑕᐅᑎᓂᑦ ᐊᑐᓂ ᓄᖑᑎᖅᓯᒪᔪᑦ ᐃᒥᕐᒧᑦ, ᐊᑦᑐᐊᓂᖃᖅᑐᑦ ᐃᓗᓕᖏᓐᓄᑦ ᐊᒻᒪ ᓄᖑᑎᕐᓂᖕᒐᓄᑦ ᕐᑯᕙᓯᓐᓂᖕᒐ; 2) ᑕᑭᔪᑦ ᐃᓛᒃᑰᖅᑐᑦ ᓄᖑᑎᖅᓯᒪᔪᑦ, ᐊᑐᖅᑕᐅᔪᓐᓇᖅᑐᑦ ᓇᓗᓇᐃᕈᑎᐅᓗᑎ ᑰᓐᓂ ᓇᓂᔭᐅᔪᓂᑦ, ᓴᓂᐅᔪᑦ ᐃᖏᕋᓂᖏᑦ, ᐊᒻᒪ ᐸᓂᖅᑐᒥ ᐃᖏᕋᓂᖏᑦ; ᐊᒻᒪ 3) ᖃᐅᔨᓴᕐᓂᖅ ᖃᐅᔨᓴᕐᓂᖅ ᐊᑖᓃᑦᑐᓂᑦ ᐃᓗᓕᖏᑦ ᐊᒻᒪ ᐊᖏᓂᖏᑦ ᐃᓚᒋᓕᖅᑎᓪᓗᒋᑦ ᐊᓯᔾᔨᐸᓪᓕᐊᓂᖕᒐᓄᑦ ᓄᖑᑎᖅᓯᒪᔪᓄᑦ ᐃᒥᕐᓄᑦ.